MEGAHERTZ

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

N° 305 • AOÛT 2008

MEGAHERTZ

magazine

http://www.megahertz-magazine.com



Août 2008

305



© Jean-Marc MOLHO, F1ORG

Expéditions

TM4DGJ au Fort de Villiers

Activités récentes

Expédition en Bretagne

Reportage

V.A.C.P.E in Denmark

Précurseurs

Guglielmo Marconi (2)

Espace

Radioamateurisme et espace, quel futur ?

Réalisez un VFO DDS de 0,01 à 20 MHz à partir d'un kit



Essai

ICOM IC-7700 Presque la perfection !



Tour de main

Support vissant pour mât portable



Reportage

Championnat de France de radio-orientation



Imprimé en France / Printed in France

FRANCE: 4,95 € • CE: 5,50 € • DOM: 4,95 € • POLYNÉSIE: 680 XPF • NOUVELLE-CALÉDONIE: 600 XPF • SUISSE: 7,50 FS • CANADA: 8,00 $C • MAROC: 58 MAD

SOMMAIRE 305



Championnat de radio-orientation

Roland WERLÉ, F1GIL

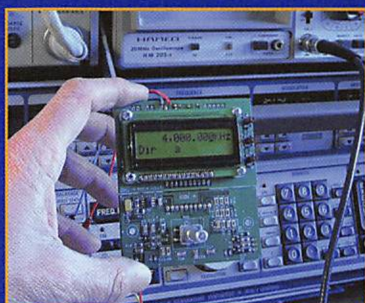
8 L'épreuve avait lieu cette année à Phalsbourg, en Moselle, pour tenter de rassembler tous les amateurs de cette discipline. Malheureusement, seuls les OM les plus éloignés (sud-est) et les plus proches (les voisins allemands du club "Q 13") avaient fait le déplacement ; il est regrettable que les pratiquants d'autres régions ne se soient pas déplacés.



IC-7700 : il approche la perfection !

Denis BONOMO, F6GKQ

12 Après une semaine en compagnie de l'IC-7700, il est impossible de lui trouver un défaut : le récepteur est excellent (sensibilité, résistance aux signaux forts, sélectivité), la BF de très bonne qualité et, en émission, c'est la même chose… Les commandes sont là où on les attend, l'ergonomie et même l'esthétique sont réussies. Nous vous invitons à faire sa connaissance.



Un VFO DDS de 0,01 à 20 MHz

Denis AUQUEBON, F6CRP

16 Quand on veut concevoir un E/R décamétrique multibandes, la difficulté majeure réside dans l'élaboration de l'OL. Exceptionnellement, c'est d'un kit dont nous allons parler ; ce montage, par ses qualités et son coût très abordable (65 euros), nous a semblé intéressant à décrire. Il pourra constituer le premier maillon d'un transceiver ou être utilisé comme générateur HF.

En couverture : La station portable QRP de Jean-Marc MOLHO, F1ORG, illustre à merveille, avec son alimentation par panneau solaire, l'un des soucis environnementaux du moment : l'économie d'énergie et la préservation de la nature.

Ce numéro a été routé à nos abonnés le mercredi 23 juillet 2008.

EDITORIAL



Alors que les juillettistes regagnent leurs pénates et reprennent, après avoir fait le plein d'énergie, le chemin de leurs bureaux, usines, chantiers, c'est au tour des aoûtiens de trouver que la vie est toujours plus belle… en vacances. Premier plaisir, en découvrant un lieu que l'on ne connaît pas forcément, cogiter sur la meilleure façon d'installer l'incontournable antenne pour l'écoute ou l'émission-réception. Planter le mât dans un support de fortune, tirer des bouts de fils entre deux arbres, percher l'antenne V/UHF le plus haut possible, rechercher le meilleur cheminement pour le "feeder" sont autant de préoccupations. Et la station, où vais-je la mettre ? Ah c'est sûr, il n'y a pas toujours beaucoup de place pour cohabiter avec le reste de la famille ! Puis vient le plaisir du premier appel en "portable". Zut ! J'ai oublié de calculer mon locator de vacances avant de partir, il faudra que je le demande à quelqu'un du coin… On ne cherche pas nécessairement le DX, on peut simplement avoir envie de contacter n'importe quelle station entendue, retrouver les copains avec lesquels on a pris des skeds, ou lier de nouvelles connaissances avec les stations locales. Moins stressé que pendant l'année de travail, l'opérateur en villégiature, qu'il soit radioamateur ou radio-écouteur, peut même envisager de découvrir de nouvelles formes de trafic, et nous savons tous combien elles sont nombreuses. Randonnées, promenades, plage, sport, lecture, farniente… La liste est loin d'être exhaustive mais il reste toujours une petite place pour la radio. Nous en connaissons même qui en profitent pour préparer l'examen ou apprendre la télégraphie. Ah, vous n'y pensiez pas ? Et bien nous vous soufflons cette idée qui permettrait de joindre l'utile à l'agréable !

Dans le numéro que vous avez entre les mains, certaines de vos rubriques habituelles sont absentes : vous le savez, comme chaque année vous les retrouverez dès septembre, nous y travaillons ! L'ensemble de l'équipe de rédaction et fabrication vous souhaite de très bonnes vacances…

Denis BONOMO, F6GKQ

INDEX DES ANNONCEURS

Dans la rubrique "L'actualité", voir l'erratum concernant les auteurs du numéro 304.

L'actualité

RENDONS À CÉSAR... ET À CÉSAR !

Le roi du copier/coller a encore sévi ! Si "Mission au Maroc pour Radio Sans Frontières" est bien de Daniel LUCCI, F5MDO, "Un goniomètre Doppler chez COMELEC" est de notre rédacteur en chef préféré, Denis BONOMO, F6GKQ et le "Récepteur OC 41 m façon "vintage" est de la plume de Michel FERNANDEZ, F5NWG. Que nos Césars retrouvent leurs lauriers et reçoivent, en plus, nos excuses les plus sincères.

La fabrication

HOT LINE "MEGA" :
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : 02 99 42 52 62.
Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par fax : **02 99 42 52 62** ou par e-mail : redaction@megahertz-magazine.com. Merci pour votre compréhension.

Radioamateurs

Il y a assez peu d'actualité en cet été 2008. Les principales informations nous viennent de l'ANFR et concernent les radioamateurs.

PUBLICATION DU RAPPORT 2007 DE L'ANFR

Dans le rapport annuel publié par l'ANFR, on peut lire en page 38 : La population des radioamateurs s'élevait en 2007 à 15 882 opérateurs, en légère augmentation par rapport à l'an dernier (15 706). Le nombre d'indicatifs délivrés en 2007 progressait sensiblement par rapport à celui de l'exercice précédent (553 au lieu de 483) alors que le nombre de certificats d'opérateurs accordés dans le même temps restait stable.

EXAMENS 2007

Dans le même temps, plusieurs bulletins circulant sur Internet donnaient les informations suivantes :
Statistiques des examens radioamateurs en 2007 :
Au regard des statistiques fournies par l'ANFR, nous devons hélas constater une baisse des réussites encore plus importante qu'en 2006.
Taux de réussites 2007 :
Classe 1 = 43 %,
Classe 2 = 46 %,
Classe 3 = 43 %.

Source : Bulletin REF-Union

NOUVEAU MODE D'EXAMEN RADIOAMATEUR AU STANDARD WEB

La migration prochaine du système d'examen poursuit son évolution vers un standard WEB. Ce nouveau mode devrait être présenté sur le site de l'ANFR (www.anfr.fr) à partir de mi-juillet 2008. Cette présentation dynamique remplacera celle du 3614 AMAT qui sera suspendue à ce moment-là et ne fournira plus que l'adresse Internet du site de l'ANFR.
La présentation des épreuves réglementation ou technique restera sous forme de QCM (le programme reste inchangé). Il faut bien noter toutefois que le site de l'Agence ne fournira qu'un module de présentation et non d'entraînement, comme cela était déjà le cas sur le minitel. Le module "examen" sera opérationnel très vraisemblablement début octobre 2008, dans les 7 centres d'examen en France métropolitaine ainsi que dans les 2 centres d'examen des DOM.

Source : Bulletin REF-Union

CA BAISSE D'UN CÔTÉ, ÇA AUGMENTE DE L'AUTRE !

L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) a communiqué à l'URC quelques chiffres concernant l'évolution de la population amateur. En 2001, la communauté amateur comptait 17 053 opérateurs, en 2007, elle n'en comptait plus que 15 575 soit une baisse de 9,5 % !
Sur la même période, le nombre de radio-clubs est passé de 628 à 677 soit une augmentation de 7,8 %. Les stations répétitrices sont passées de 336 à 567 soit une augmentation de 78 % !

Source : ANFR via URC

Manifestations

MONTEUX 2008 (84) 31e ÉDITION !

Le Salon Radioamateur organisé par l'ARV (Association des Radioamateurs Vauclusiens) aura lieu à Monteux (84), salle du Château d'Eau le samedi 8 novembre 2008 de 9 h à 18 heures.
Au programme : Démonstrations TVA, APRS, SSTV, PSK, etc. Présence des Radio-Clubs locaux F5KPO et F6KOU. Exposants professionnels et brocante.
Monteux se trouve à une quinzaine de kilomètres d'Avignon, direction Carpentras.
Réservations :
monteux-arv84@orange.fr
et au 06 24 17 30 16.
Informations sur :
http://ed84.ref-union.org
Contact presse :
Roland Werlé, f1gil@yahoo.fr

Calendrier

MARENNES (17)

Rassemblement de Marennes (17) le 2 août. Information détaillée dans MHZ N° 303.

APREMONT (85)

Rencontre entre radioamateurs le 15 août à Apremont (85). Information détaillée dans MHZ N° 304.

AUXERRE (89)

Hamexpo se tiendra au Parc des Expositions d'Auxerre (89) les 4 et 5 octobre (voir pub dans MHZ N° 304).

MILLAU (12)

Le SAMIRAD se tiendra le 4 octobre à Millau (12). Info détaillée dans MHZ N° 302.

MONTEUX (84)

Salon en la Salle du Château d'eau, le 8 novembre à Monteux. Information détaillée dans cette rubrique. ◆

Le Shopping



1



3

VHF AVIATION ICOM IC-A6FR

Agréé par la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile), cet émetteur-récepteur portatif pourra sans risque être utilisé à bord d'un aéronef.

Version IC-A6FR	-
Version IC-A24FR	Version avec VOR
Gammes de fréquence	118 - 136.975MHz (VHF)
Etanchéité	IP-X4
Puissance	3.6W PEP
Nombre de canaux	200 / 10 banques
Espacement des canaux	25kHz
Alimentation	Batterie NI-MH 7,2 V 1650 mAh
Ecran	LCD Alpha-numérique rétro-éclairé
Dimensions (L x H x P)	54 x 129.3 x 35.5mm
Poids avec batterie	430g (avec BP-210N)

2 – Tableau des caractéristiques générales.

Ses caractéristiques générales sont résumées dans le tableau de la figure 2. Il offre 200 canaux et une touche d'accès rapide à la fréquence d'urgence, le 121,5 MHz.

La version A24FR possède la fonction VOR.

RÉCEPTEUR ICOM IC-RX7

Il était présenté à Dayton mais nous allons bientôt découvrir ce nouveau récepteur portatif à large couverture (150 kHz à 1 300 MHz), extra-plat (23 mm d'épaisseur pour un poids de 200 g) et, il faut le dire, assez élégant ce qui le différencie des scanners auxquels nous sommes habitués.

L'IC-RX7 est piloté par un ensemble de menus géré par un curseur en croix, sorte de mini joystick. Il dispose de 1 650 mémoires qui peuvent être classées (et exploitées) par catégories, groupes et noms. Chaque canal mémoire peut être identifié avec un nom explicitement codé sur 16 caractères alphanumériques. Programmable par ordinateur, l'IC-RX7 est alimenté par une batterie Li-Ion de 3,7 V / 1 100 mAh.

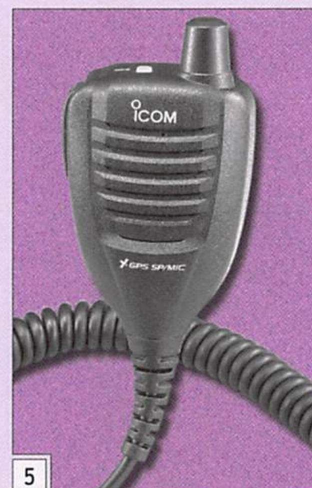
TRANSCEIVER ICOM IC-7200

Nous avions déjà publié en avant-première la photo de cet appareil, il ne devrait pas tarder à apparaître dans les publicités de l'importateur français. Avec ses allures de matériel militaire (sur la photo, on le voit avec les poignées rack mais ces dernières sont optionnelles) l'IC-7200 est un transceiver couvrant les bandes amateur HF et le 50 MHz. Même s'il n'est pas étanche (au sens qu'il ne peut pas être immergé), ses boutons sont protégés contre la pluie et la poussière. Le haut-parleur interne est placé contre la face avant. D'entrée de gamme, il est équipé d'un DSP offrant un grand nombre de filtres et présenté comme un matériel facile à utiliser. Il est doté d'un notch, d'un réducteur de bruit et d'un noise blanker. La modulation et les signaux reçus pourront être transférés de et vers un PC (au moyen d'un logiciel approprié) par l'intermédiaire d'un câble USB. L'IC-7200 possède 200 canaux mémoire et son émetteur délivre 100 W HF. Dimensions 241 x 84 x 281 mm pour un poids de 5,5 kg.



4

MICRO POUR E/R DSTAR HM-175GPS

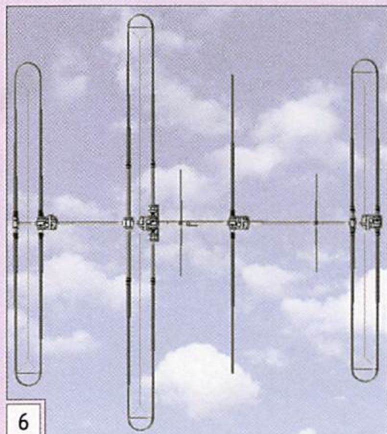


5

Même s'il n'est pas tout à fait "nouveau", nous vous présentons ici ce micro, destinés aux portatifs ICOM IC-E92D de la gamme DSTAR. Grâce à son GPS intégré, ce micro permet l'affichage de la position en mode DV, sur l'écran de l'E/R, avec fonction boussole. De plus, il est étanche et supporte 30 mn d'immersion...

NOUVELLE ANTENNE STEPPIR DREAM BEAM 36

Un gros morceau, que cette SteppIR ! Bien que son encombrement ne soit pas celui

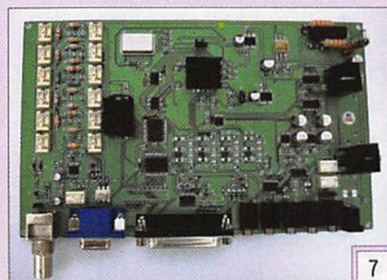

6

d'une beam "full-size", elle est présentée par ses concepteurs comme ayant pratiquement les performances d'une full-size sur 30 et 40 m. Qui plus est, on peut lui ajouter un élément optionnel pour le 80 m, couvrant jusqu'au 40 m. Rappelons brièvement que les SteppIR ne sont pas des antennes "large bande" mais qu'elles sont accordables par modification mécanique de leur longueur électrique, sous l'effet d'un moteur piloté depuis la station.

Michel F5EOT, qui nous a présenté le modèle précédent dans MHZ N° 297, nous a promis un essai de la Dream Beam 36 dès qu'elle sera arrivée chez lui...

WONDERRADIO : SDR MADE IN INDIA

Conçu par SDR Technologies, WonderRadio est un transceiver SDR, couvrant en réception de 12 kHz à 60 MHz et en émission, les bandes amateur, délivrant 1 W PEP en SSB/CW/AM/FM et modes digitaux. Compatible avec le logiciel PowerSDR, il démontre le savoir-faire des radioamateurs indiens, capables de proposer cette platine à un prix attractif (480 $). Un ampli de 100 W est annoncé prochainement.


7

Les performances indiquées par les concepteurs sont élogieuses : IP3 à +28 dBm, MDS à -130 ou -124 dBm (avec ou sans préampli), résolution de 1 Hz, bande couverte 192 kHz (c'est fonction de la carte son utilisée), commande par port parallèle...

À découvrir sur le site www.sdrtec.com

OPÉRATION IRMA : LE VOLUME 2

Le second volume IRMA d'une série de trois DVD consacrés au matériel radio militaire de conception française des origines à 1960 est actuellement sous presse et sera disponible à partir du 6 octobre. Ce second volume est consacré à la période 1919 à 1944, marquée par le passage de la "TSF à la Radioélectricité".

Le premier volume couvrant la période 1900 à 1918 est déjà disponible (il a déjà fait l'objet d'une présentation dans MHZ N° 298).

Contrairement au monde anglo-saxon qui a consacré beaucoup d'ouvrages à l'histoire de sa propre radio militaire, aucune étude de ce niveau n'avait jamais été réalisée sur le matériel français.

Les lecteurs de MEGAHERTZ magazine, intéressés par le matériel radio militaire, trouveront dans ces DVD (lisibles sur PC Windows XP ou Vista) de référence, une documentation incomparable et très complète (fiches techniques, nombreuses photos dont beaucoup d'époque et inédites, schémas, unités collectives) sur les appareils réalisés (plus de 350 références pour le volume 2) et des informations permettant d'apprécier l'évolution de la radio militaire sur un peu plus d'un demi-siècle. Le prix de vente de chaque DVD est de 39 euros franco de port.

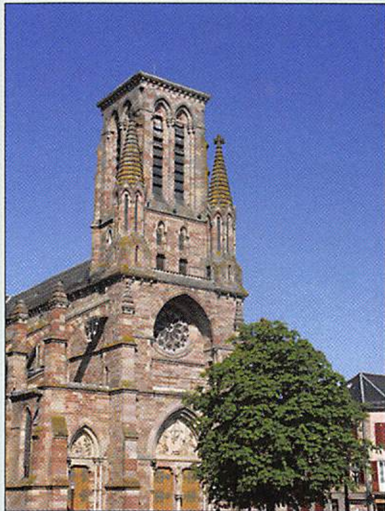
Contacter l'auteur : Aimé Salles, 18 bis rue Barbès, 92400 Courbevoie. Tél. 01 43 33 39 21 ou par mail irmaproject@free.fr ◆

Aimé SALLES
Opération I.R.M.A.
1919 à 1944
de la TSF à la Radio
8

Le championnat de France 2008 de radio-orientation à Phalsbourg

Une collaboration transfrontalière exemplaire !

par Roland WERLÉ, F1GIL





1



2

Les 45 participants étaient logés au Centre Européen de Rencontres, où avaient lieu les réunions avant les courses et la remise des prix.

Le vendredi 2 mai au matin, une balise sur chaque fréquence fut mise en route à proximité du centre, et les concurrents purent tester leur matériel.

Les choses sérieuses commencèrent l'après-midi en 2 mètres (144 MHz) dans la forêt à proximité du lac de Saint Quirin. Il s'agissait d'un terrain "vosgien", c'est-à-dire peu dénivelé, sans grande visibilité et surtout, dans le "deux mètres", produisant des échos. C'est ainsi que de nombreux OM cherchèrent longtemps d'un côté d'un vallon, la balise qui se trouvait de l'autre côté !

Le poste de secours était implanté à proximité en cas de défaillance...

L'épreuve avait lieu cette année dans le nord-est de la France, à Phalsbourg (Moselle) pour tenter de rassembler tous les amateurs de cette discipline. Malheureusement, seuls les OM les plus éloignés (sud-est) et les plus proches (les voisins allemands du club "Q 13") avaient fait le déplacement ; il est regrettable que les pratiquants d'autres régions ne se soient pas déplacés.

Photos de F1BEE André, F8AZG Patrice, F4DJO Guillaume, F5LUZ Vincent.

Le lendemain 3 mai eut lieu l'épreuve 80 mètres (3,5 MHz) ; le récepteur est moins encombrant. Le terrain près de Mittersheim, était plat mais souvent marécageux. Avec des distances plus grandes, la course fut totalement différente de la veille.

Bien que le renard en soit toujours l'emblème, la radio-orientation aux normes mondiales "ARDF" (Amateur Radio Direction Finding) consiste à rechercher CINQ balises émettant chacune à tour de rôle. Ce n'est pas toujours simple, il faut choisir son renard, et n'en courir qu'un à la fois, avec un parcours permettant d'arriver dans les deux heures prescrites.

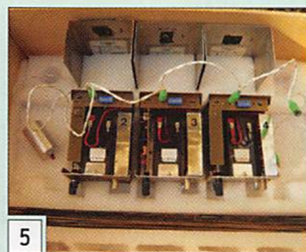
Le samedi soir furent remises les récompenses. À noter la nouvelle catégorie "M70, hommes de 70 ans et plus" une parfaite adaptation à l'allongement de la durée de vie !

On ne peut faire que des compliments aux deux "Patrice", Patrice Vette, F8AZG et Patrice JEGER, assistés des radioamateurs locaux F6BON Albert, F6CDL Joseph, Frank DL4VCG, Lukas, DO7LVR et leurs épouses, ainsi que des membres du radio-club F6KFH de Sarreguemines pour l'excellente organisation de ce Championnat.

Les radioamateurs allemands ont également une grande part de responsabilité dans la réussite de ce Championnat avec







leur "fourgon écolo-électronique". En effet, tous les concurrents étaient munis d'une puce électronique, exactement comme dans les courses d'orientation. À chaque balise il suffisait d'introduire la puce dans le boîtier et à l'arrivée au fourgon, nous étions accueillis par la "Marseillaise" et une imprimante nous délivrait immédiatement les détails de notre parcours, temps à chaque balise, temps total, classement provisoire, etc.

DF2JW Paule, DK1UU Uli et DL3YDJ Charly sont les réalisateurs de cet ensemble : aucun groupe électrogène, mais des batteries 12 volts, moins grandes que celles des voitures, et surtout des ordinateurs et une imprimante d'un modèle ancien, mais fonctionnant en 12 volts... ou moins. Bravo, l'esprit de création OM n'a pas de frontières, nous le savions depuis longtemps !

Côté résultats, les radioamateurs français ont encore des progrès à faire, car ce sont souvent les invités (Allemagne, Ukraine, etc.) qui occupent la première place !

Il reste à souhaiter qu'une autre région de France se porte volontaire pour organiser le Championnat 2009 ! ◆







1 - Le renard, mascotte de la radio-orientation en bonne place dans la salle de distribution des prix, accueille les participants.
2 - Les radioamateurs du 84, 34,13, 38 qui avaient fait le déplacement à Phalsbourg.
3 - Les deux "Patrice", F8AZG et Patrice JEGER, responsables d'une excellente organisation.
4 - Lors des essais, Lucien F4DKA (à g.) et Vincent F5LUZ comparent les réglages de leur récepteur 80 m.
5 - Prêtes à être cachées, elles seront programmées pour émettre chacune un signal différent, une minute sur cinq.
6 - Carte d'orientation en main, trois concurrents prêts au départ.
7 - Les Champions de France de Radio-Orientation. De g. à d. : Guillaume VIDAL F4DJO (M21), Amélie NESPOULOUS (W21), Vincent PICHOT F5LUZ (M40), Annie CHOLLEY (W50), Daniel OULIVET F1EJS (M50), Robert RAMSEYER (M60) et Henry PEPIN (M70).
8 - Pas de limite d'âge pour être champion : Henry PEPIN F8ANB et Ewald STADLER DJ2UE représentaient la catégorie M70.
9 - La puce électronique, identique à celle des courses d'orientation, permettant un chronométrage informatisé nous est présentée par la championne W50, Annie CHOLLEY.
10 - A l'arrivée, le kit "Chronométrage" de DF2JW Paule, DK1UU Uli, et de DL3YDJ Charly ; au-dessus du boîtier de pointage, un écran avec visière pour lire le résultat, le PC, l'imprimante... et l'hymne national français !

CLASSEMENT GÉNÉRAL
(toutes nationalités)

DAMES

CATÉGORIE W21 (21 ANS ET PLUS)
1 NESPOULOUS Amélie, SWL, Fr
2 GIUMMARA Gaëllen, SWL, Fr
3 LIBAUD Christine, SWL, Fr

CATÉGORIE W35 (35 ANS ET PLUS)
1 KRASSOWITZKAJA Galina, SWL
2 ROETHE Brigitte, SWL
3 HÖFNER Sylke, DG4ANN
4 EBERT Anke, DL9OCA

CATÉGORIE W50 (50 ANS ET PLUS)
1 CHOLLEY Annie, SWL, Fr
2 LAPORTE Geneviève, SWL, Fr

MESSIEURS

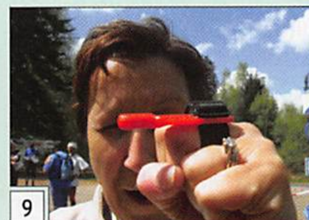
CATÉGORIE M21 (21 ANS ET PLUS)
1 PASTOR Kai, DGOYT
2 GUTMANN Michaël, SWL
3 VIDAL Guillaume, F4DJO
4 KÜHLEWEIN Matthias, DL3SDO

CATÉGORIE M40 (40 ANS ET PLUS)
1 SMIT Kirk, DH1YHU
2 PICHOT Vincent, F5LUZ
3 BARTH Wolf-Dietrich, DK7TD
4 KALEKIN Oleg, SWL

CATÉGORIE M50 (50 ANS ET PLUS)
1 HOFNER Bernd, DL1AQ
2 GOTTZE Heinrich, SWL
3 GARTNER Bernhard, DF7SF
4 OULIVET Daniel, F1EJS

CATÉGORIE M60 (60 ANS ET PLUS)
1 RAMSEYER Robert, F6EUZ
2 GODTNER Ulrich, DL8YBR
3 SCHWIDER Roland, DF7XU
4 WERLÉ Roland, F1GIL

CATÉGORIE M70 (70 ANS ET PLUS)
1 STRADLER Ewald, DJ2UE
2 PEPIN Henry, F8ANB





V.A.C.P.E in Denmark

(Voluntary Activites towards improved Civil Preparedness in Europe)

par Daniel LUCCI, F5MDO - F.N.R.A.S.E.C



1 - Le groupe des congressistes.



2 - Le groupe franco-portugais avec de g. à dr. : Maria Miguel SILVA (Portugal), Sandra TUMINY (PoSF), F5MDO (FNRASEC) et F1NHN (RSF).



3 - Présentation de la motion française par Sandra TUMINY (PoSF).

Organisé et financé par la Direction Générale de l'Environnement de la Commission Européenne, le colloque de Roskilde (Danemark) s'est tenu du 13 au 15 juin 2008 avec pour objectif d'améliorer la préparation des associations européennes des volontaires de la Protection Civile.

Pendant trois jours, 35 délégués venus de 14 pays différents (Danemark, Suède, Estonie, Belgique, Angleterre, Grèce, Portugal, France, Lettonie, Pologne, Espagne, Autriche, Roumanie et Tchéquie) ont présenté leurs activités et réfléchi à la mise en place d'un tronc commun de formation et de gestion des bénévoles de la Protection Civile.

La Fédération Nationale des Radio-transmetteurs au service de la Sécurité Civile (F.N.R.A.S.E.C), représentée par son Président, Daniel LUCCI, F5MDO, était, bien entendu, présente ainsi que ses partenaires habituels que sont :

- Radio Sans Frontières (R.S.F - Christian GAJAN, F1NHN) ;
- l'Associació de Collaboradors de Protecció Civil de Lleida i Província (Emili NADAL, EA3BCH) ;
- le Hellenic Amateur Radio Emergency Service (H.A.R.E.S - Athanasios EXARCHOPOULOS, SV1EM) ;
- Pompiers Sans Frontières (PoSF - Sandra TUMINY - Directrice des programmes internationaux).

Rappelons que la F.N.R.A.S.E.C est sous convention de partenariat avec ces 4 associations.

Ce colloque fait suite à ceux organisés dans les mêmes conditions en 2006 à Neuhausen (Allemagne) et 2007 à Vienne (Autriche). Les ateliers de travail en petits groupes alternaient avec des conférences plénières sur des sujets aussi variés que la diversité culturelle des volontaires de la Protection Civile ou les catastrophes naturelles et les risques pour les populations civiles.

Les travaux et expériences accumulés depuis trois ans déboucheront à terme sur un livre blanc et des recommandations de l'Union Européenne. La délégation française a, pour sa part, proposé la création d'un Comité Européen des Volontaires de la Protection Civile (E.C.P.V.C - Europeen Civil Protection Volonteers Comitee) qui, sous l'égide de la Commission Européenne, représenterait et animerait au niveau communautaire l'ensemble des associations. Avant de se séparer, les participants ont créé un groupe de travail de cinq personnes chargées des contacts préliminaires avec Bruxelles. Sandra TUMINY, de Pompiers Sans Frontières, y représentera la France.

Plus spécifiquement pour nous, radioamateurs, la composante radio transmissions d'urgence, opérées par les radioamateurs, se met progressivement en place et permettra ainsi d'assurer la promotion de nos activités. ◆

ICOM IC-7700 : il approche la perfection !

par Denis BONOMO, F6GKQ



1

Quand le livreur s'est présenté avec son colis sur palette (pour un poids total de 50 kg), je me suis dit que chez ICOM, ils avaient bien raison de mettre en garde : il vaut mieux être deux pour déplacer cet appareil. En fait, sorti de son carton, il ne pèse "que" 23 kg. Ces manipulations m'ont quand même valu un mal de dos qui m'apprendra à préjuger de mes forces et ne pas respecter la mise en garde. Bien ! Présenté à la Hamvention de Dayton en 2007, le 7700 est donc là, dans toute sa splendeur. C'est un appareil de démonstration qui nous a été prêté, il était déjà équipé du bouton monté sur l'axe du VFO. L'utilisateur recevant un appareil flambant neuf devra le monter lui-même, ICOM préférant cette solution afin d'éviter le risque de détériorer l'axe ou l'encodeur pendant le transport. L'outil nécessaire à la mise en place du bouton

Il est arrivé. Quelques jours avant la Fête des Pères. Rien qu'à vos yeux, je lis dans vos pensées : quel veinard, ce F6GKQ ! Et bien non, je n'ai pas plus de chance que cela... Il est reparti trois jours après la fête en question. En écrivant cela, je m'aperçois que j'avais déjà dit la même chose pour l'IC-7800 ! Il, c'est l'ICOM IC-7700, transceiver HF et 50 MHz que j'ai eu le privilège d'essayer pendant quelques jours, je partagerai donc ce plaisir avec vous au fil de cet article.

est fourni. Des poignées "rack" sont montées sur le côté du transceiver, elles sont amovibles et leur retrait change l'esthétique de l'appareil. Le carton renferme d'autres accessoires, comme les câbles, fusibles, prises, etc. fournis avec ce transceiver de haut de gamme. Quant au manuel de l'utilisateur, il est à la hauteur du prix de l'appareil, tant par sa présentation que par son contenu. Contenue dans un classeur, la version française est fournie par ICOM France. Ce manuel, partiellement en couleur, est détaillé à souhait, l'utilisateur y trouvera tout ce dont il a besoin pour exploiter au mieux cet équipement de rêve.

Lors de son installation auprès de l'IC-7400 de ma station, ce dernier m'a soudain paru bien "riquiqui" ! L'IC-7700 mesure 425 x 149 x 437 mm, ce qui le rend immédiatement comparable à son frère aîné, le 7800, que nous avions présenté dans MHZ N° 257 d'août 2004 (1), il y a exactement 4 ans. Du reste, bien des points de comparaison peuvent être établis entre ces deux appareils... et nous sommes tentés de vous renvoyer au numéro en question pour le vérifier, d'autant que nous ne développerons pas, dans le présent article, aussi largement que nous l'avons fait dans le précédent au vu de la similitude technique de ces deux transceivers

(1) Nous invitons les lecteurs intéressés par l'IC-7700, à relire les articles publiés dans les numéros 256 et 257, traitant de l'IC-7800.



2



3

passage manuel en émission, du coupleur automatique, du timer pour la mise en marche programmée et les prises casque, manip électronique et micro. Un groupe de potentiomètres règle la puissance d'émission, les gains micro, HF, BF, le squelch, la vitesse du keyer, le délai du VOX, le réducteur de bruit et le noise blanker, le CAG. On remarquera les deux connecteurs USB, l'un pouvant recevoir un clavier de PC, l'autre une mémoire.

La partie droite du transceiver (photo 2) est occupée par les touches de sélection de bandes, de gestion des mémoires, l'encodeur commandant le VFO doté d'un inhabituel mais esthétique cache brillant et d'une remarquable douceur lors de sa rotation. Plus à droite encore, on trouve les touches et commandes de la sélection des filtres, du double PBT, du sélecteur d'entrée ("Digi-sel"), du notch, du RIT/XIT, du pitch pour la CW...

De la gauche vers la droite, le panneau arrière (photo 4) laisse apparaître un ventilateur (celui du coupleur d'antenne pour les antennes (sélection effectuée depuis le panneau avant), des prises jack pour un clavier, un HP et un galvanomètre extérieurs, 2 prises DIN pour les accessoires et une sortie d'alimentation 15 V 1 A, une entrée-sortie optique, la prise secteur, l'interrupteur général et le breaker (disjoncteur remplaçant un fusible), une prise pour écran extérieur, une prise Ethernet (pour la mise à jour du logiciel interne) et une RS-232 (commande par logiciel), les commandes pour un ampli linéaire (relais, ALC et réglage de l'ALC), un jack CW pour relier une "pioche" et une entrée-sortie pour fréquence de référence à 10 MHz.

d'exception ! En fait, entre le 7800 et le 7700, la différence se borne à l'absence de second récepteur dans le nouveau venu. Pour le reste, tout y est : alimentation interne, coupleur d'antenne intégré, ampli de 200 W... Dans la gamme ICOM, le 7700 se situe donc entre le 756ProIII et le 7800.

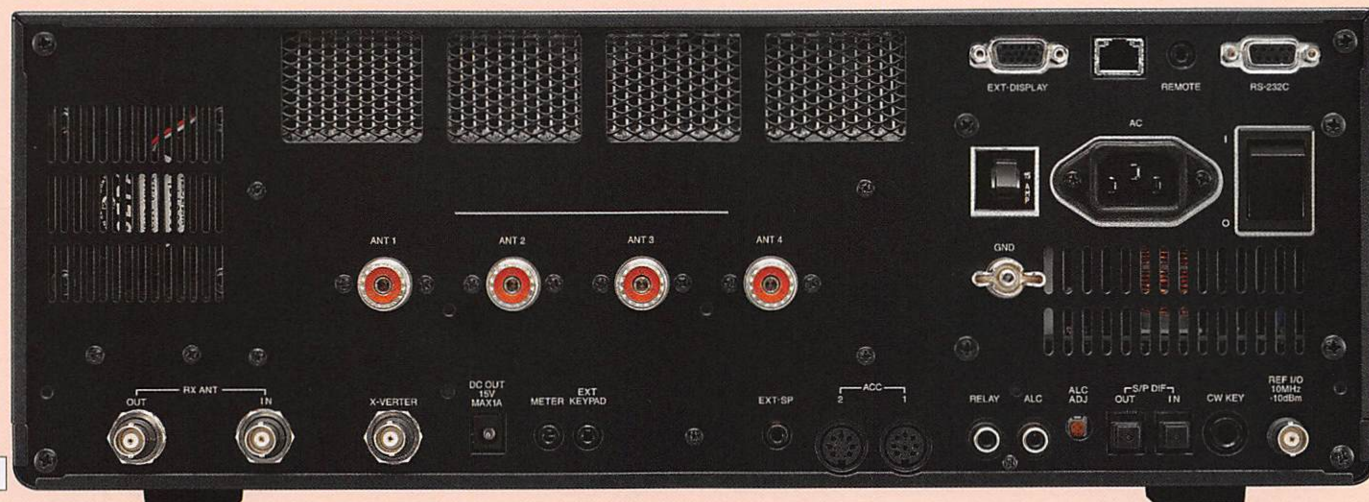
L'esthétique de l'IC-7700 est très réussie. Le transceiver a fort belle allure avec son logo ICOM scintillant sous la lumière grâce à son traitement holographique. Une fois l'écran allumé, on perçoit l'extrême finesse d'affichage de ce dernier.

DU PANNEAU AVANT AU PANNEAU ARRIÈRE

Majestueusement campé au centre de la face avant, l'écran TFT mesure 17,5 cm de diagonale (soit 15 x 9 cm). Il est bordé, à gauche, par une colonne de touches donnant accès aux commandes qui s'affichent juste en face. En dessous, sont placées sept touches de fonction dont le rôle change avec la configuration. Plus bas, on trouve les touches de sélection de mode et encore en dessous, des potentiomètres dont le bouton s'escamote au ras de la face avant assurant

DE LA RÉCEPTION À L'ÉMISSION

Après avoir basculé l'interrupteur général se trouvant sur le panneau arrière, la mise en service et l'arrêt de l'IC-7700 se font par le poussoir se trouvant en face avant. Quelques secondes sont nécessaires au chargement du firmware, à l'initialisation des circuits, avant que l'appareil ne soit fin prêt à répondre



4

Quant aux commandes, elles sont toutes dotées de touches ou de boutons généreusement dimensionnés et sont disposées fort logiquement. Tout a été pensé pour le confort de l'utilisateur qui, s'il est vraiment "accro", passera de longues heures devant sa station. En effet, l'IC-7700 est présenté comme l'appareil "de l'amateur de contests".

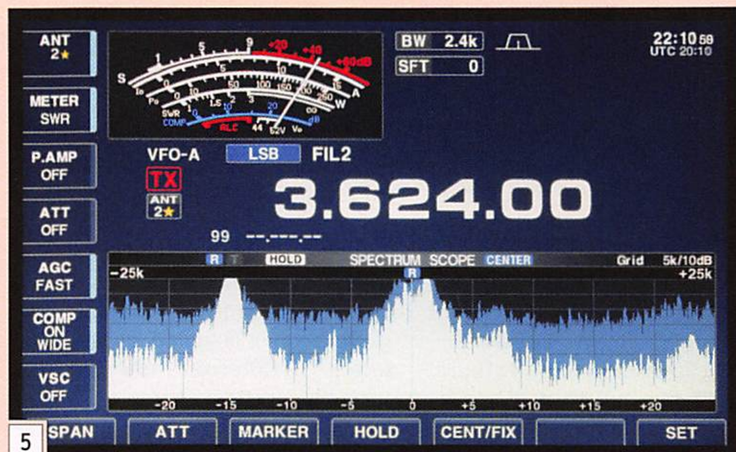
des réglages auxquels on accède moins fréquemment (gain du moniteur, du VOX, luminosité, contraste, etc.) et les deux touches de commande de l'enregistreur vocal.

La partie gauche de l'appareil (photo 2) est occupée par les poussoirs de mise en service (un interrupteur général se trouve à l'arrière du 7700), de

automatique, placé à l'intérieur du 7700) visible à travers les ouïes de ventilation (tout comme on peut apercevoir le large dissipateur des transistors de l'étage de puissance), des BNC pour connexion d'une antenne de réception (ou d'un éventuel filtre, bien utile en contest multi-multi... voire d'un récepteur extérieur), d'un transverter, 4 prises SO239

à vos sollicitations. En fonctionnement, le 7700 fait à peu de choses près, le bruit d'un ordinateur PC. Il est vrai qu'il intègre quatre ventilateurs !

Nous insistions, plus haut, sur la finesse de l'affichage de l'écran (800 x 480). Ce dernier est, en gros, partagé en deux parties : en haut un S-mètre (qui imite à merveille



5



5

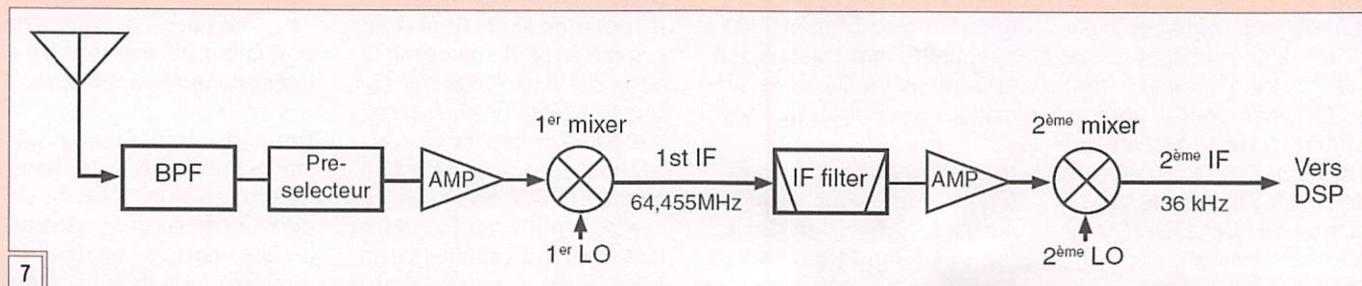
un appareil à aiguille ou peut être représenté sous forme de bargraphe), l'affichage de la fréquence et des paramètres de fonctionnement ; en bas un spectroscope montrant la bande sur une largeur prédéfinie. Ce spectro peut être remplacé (il ne disparaît pas complètement mais se trouve réduit en hauteur) par des menus de configuration (par exemple, lors du paramétrage des filtres) ou encore, céder la place à l'affichage du texte décodé en RTTY ou PSK. Les photos 5 et 6 montrent ces différents aspects de l'écran. Le spectroscope n'est pas un gadget : un DSP lui est entièrement consacré. La résolution est suffisamment bonne pour que l'on puisse suivre le trafic dans la portion de bande affichée et l'apparition d'un pile-up ne vous échappera plus ! La fréquence de trafic peut se trouver soit au milieu de l'écran soit représentée sous la forme d'un curseur (trait vertical) qui se déplace.

Contrairement à d'autres matériels, qui laissent entendre un léger souffle même quand le potentiomètre BF est à zéro, l'IC-7700 est lui, entièrement muet sur ce plan. En poussant le volume, on constate rapidement que le récepteur est silencieux, très silencieux, effet accentué si l'on se met sur une bande où il n'y a pas de propagation (c'était bien malheureusement le cas pour plusieurs d'entre elles lors de nos essais). L'écoute au casque, pendant de longues heures, ne sera pas fatigante pour l'opérateur. La BF est d'une rondeur qui ne peut que plaire et, si l'on écoute en bande large, on profitera de la richesse spectrale de certaines modulations. Le haut-parleur interne est de bonne qualité ; il se trouve placé sur le haut, côté droit du transceiver. Réglé sur une station BLU dont la modulation est bien contrôlée par son opérateur, on aurait presque l'impression d'écouter de la FM !

La commande d'accord, avec son bouton de 60 mm de diamètre, permet d'explorer au pas de 1 Hz mais, évidemment, on peut l'élargir pour un balayage plus rapide. Au pas le plus fin, il faut un tour de bouton pour explorer 500 Hz. La touche TS permet de modifier le pas. Ceux qui se promènent beaucoup en fréquence apprécieront la facilité avec laquelle on passe d'un pas de 1 kHz (par exemple) au pas de 1 Hz. Les circuits d'entrée de l'IC-7700 (figure 7) ont été particulièrement étudiés (comme le reste de la chaîne d'ailleurs) pour offrir à l'utilisateur une excellente réception, à l'image de l'IC-7800. L'appareil répond donc aux exigences de sensibilité, sélectivité et surtout, de bonne résistance aux signaux forts, qu'ils soient proches ou hors bande. L'IP3 et la dynamique annoncés par ICOM sont comparables à ceux de l'IC-7800. La faculté de l'IC-7700 à sortir des signaux faibles à côté d'une station puissante est étonnante. Préamplis ou atténuateur (4 niveaux d'atténuation : 0, 6, 12 et 18 dB) seront mis en service en fonction des besoins. Le circuit DIGISEL permet d'accorder les circuits d'entrée du récepteur très exactement sur la fréquence affichée. En mettant en œuvre ce circuit à Q élevé (on entend les relais qui commutent selfs et capas cliqueter quand on tourne le bouton), on améliore encore un peu la sélectivité. Les préamplis ne serviront pas souvent, sauf en période de mauvaise propagation sur les bandes hautes ou en présence d'une antenne médiocre.

La chaîne de réception est à double changement de fréquence. Elle débute avec 12 filtres de bande commutables et le présélecteur évoqué plus haut. Des relais assurent la commutation de ces filtres bâtis autour de selfs sur tores qui n'ont pas été miniaturisées. La première FI est sur 64,455 MHz (avec les 3 filtres de roofing sélectionnables : 3, 6 et 15 kHz), la seconde FI sur 36 kHz. C'est cette FI qui est traitée par DSP (32 bits à virgule flottante et convertisseurs A/D sur 24 bits) et permet de disposer d'un grand nombre de filtres (jusqu'à 40 !) pour ajuster la bande passante du récepteur aux conditions de trafic. On retrouve, comme sur les précédents ICOM, la fonction "soft" et "sharp" pour choisir la raideur des flancs des filtres. La boucle de CAG issue du DSP agit également sur la première FI (figure 8). Trois constantes de temps (rapide, moyenne, lente) peuvent être sélectionnées par l'utilisateur, chacune d'elles étant précisément programmable par mode. Notez que les DSP équipant la seconde FI et gérant l'analyseur de spectre sont d'une génération plus récente que ceux qui étaient montés sur l'IC-7800.

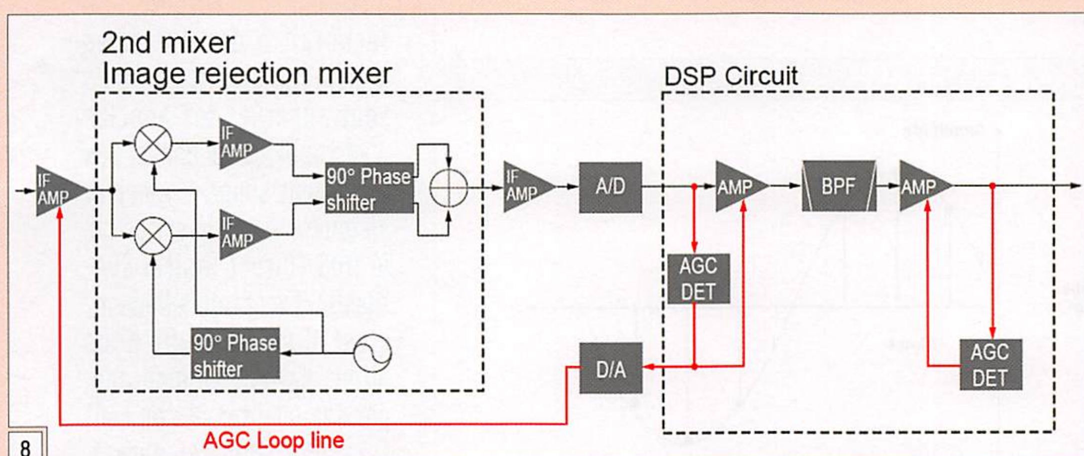
Que l'on soit amateur de phonie ou de graphie, l'IC-7700 est donc un régal à utiliser, offrant une réception d'une incomparable qualité. Nous évoquerons rapidement le filtre notch, qui permet d'éliminer manuellement une porteuse



7

(l'atténuant de 70 dB) ou de rejeter automatiquement plusieurs signaux perturbateurs. Une porteuse gênante, à S9+40 tombe à... "S0" avec le notch. Ce notch dispose de 3 largeurs de bande passante. En télégraphie, on appréciera le filtre APF qui renforce le signal écouté. Le réducteur de bruit présente également d'incontestables qualités car il n'affecte que très peu la qualité de la BF. L'association des deux (APF et NR) est un plaisir en télégraphie, sur les signaux très faibles.

Nous avons contrôlé l'échelle du S-mètre au générateur (voir tableau figure 9). L'aiguille commence à décoller avec un signal de -90 dBm injecté. Deux dB séparent chaque point de S1 à S6, 3 dB ensuite entre S6 et S9. Au-dessus de S9, les pas de 10 dB sont rigoureusement respectés.



8

On peut donc utiliser ce S-mètre pour évaluer les performances comparées de deux antennes, par exemple.

S1	-88 dBm
S2	-86 dBm
S3	-84 dBm
S4	-82 dBm
S5	-80 dBm
S6	-78 dBm
S7	-75 dBm
S8	-73 dBm
S9	-70 dBm

9

Il y a peu à dire sur l'émission de l'IC-7700. La modulation est parfaite, selon les témoignages des correspondants contactés, y compris avec le compresseur en service. Nous avons utilisé deux micros différents, chacun impliquait ses propres réglages au niveau de l'égaliseur émission ; il s'agissait d'un SM-20 d'ICOM et d'un micro Heil Sound HC-5. Un contrôle de modulation par monitoring permet d'ajuster au mieux le speech processor ou l'égaliseur émission (bande passante et courbe de réponse modulables). La puissance HF peut être ajustée entre 200 W (nous avons mesuré 210 W exactement sur 14 MHz sur charge 50 ohms) et 5 W grâce à deux MRF-150 alimentés sous 48 V. Cette puissance de 200 W est disponible à 100 % du temps, elle pourra faire la différence avec la masse des stations n'utilisant que 100 W.

LES CIRCUITS ANNEXES

Les 4 prises antenne de l'IC-7700 peuvent être affectées suivant les bandes, avec mémorisation de cette affectation. On peut également décider d'effectuer cette sélection manuellement. Le circuit des antennes de réception (ou d'insertion d'un préampli voire d'un filtre) peut lui aussi être géré séparément. Le coupleur automatique d'antenne s'arrange pour trouver une adaptation permettant d'offrir un ROS inférieur ou égal à 1,5/1. Dès que la fréquence change de plus de 100 kHz, un nouveau point est cherché et mémorisé. Lors de nos essais, nous n'avons pu coupler notre center-fed sur 7 et 18 MHz. Le coupleur d'antenne couvre également la bande 6 m.

L'appareil dispose d'un lanceur d'appels phonie (même chose en graphie) qui permet également d'enregistrer les messages en réception (mais pas de les réémettre). 4 mémoires sont réservées à l'émission, offrant au total 99 s de message. 20 mémoires sont affectées à la réception, pouvant contenir jusqu'à 30 s de message (mais pas plus de 209 s au total). Les touches REC et PLAY permettent de les gérer en accès rapide. Les messages peuvent être sauvegardés sur une mémoire USB, la date et le mode sont également "enregistrés". En CW on dispose de 4 mémoires de 70 caractères chacune. On peut éditer leur contenu soit à partir de la commande du VFO, soit à partir d'un clavier si on en a relié un à la prise USB (même procédure pour les 8 mémoires RTTY et PSK). Le numéro de série en contest peut être automatiquement incrémenté. La fonction "repeat" permet des appels répétés, espacés d'un délai programmable. Pour s'y retrouver plus facilement, un nom peut être affecté à chacune de ces mémoires de messages.

L'IC-7700 est doté de 101 mémoires que l'on peut facilement éditer, réordonner, nommer, etc. et d'un dispositif de scanning fonctionnant suivant 4 modes différents que nous ne détaillerons pas ici.

Le transceiver peut être piloté par un PC et équipé d'un écran pour une visualisation encore plus confortable. Ce pilotage par PC n'est cependant possible qu'en mode local, à travers la RS232, malgré la présence d'une prise Ethernet qui, redisons-le, est réservée à la mise à jour du logiciel. Comme on aurait aimé pouvoir le commander à distance, par Internet !

CONCLUSION

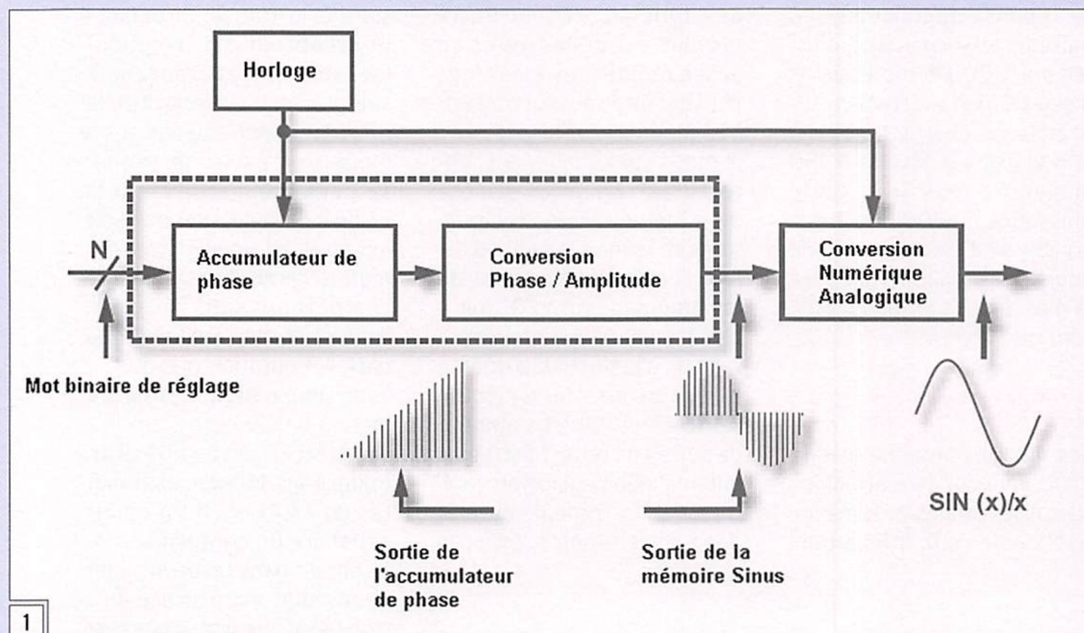
Après une semaine en compagnie de l'IC-7700, il est impossible de lui trouver un défaut : le récepteur est excellent (sensibilité, résistance aux signaux forts, sélectivité), la BF de très bonne qualité et, en émission, c'est la même chose... Les commandes sont là où on les attend, sans qu'il soit nécessaire de jongler avec des menus, l'ergonomie et même l'esthétique sont réussies. Bref, c'est l'appareil presque parfait. Pourquoi "presque" ? Tout simplement à cause du prix : à 6 000 euros, on sera peut-être tenté d'hésiter, malgré les immenses qualités du 7700. S'il a tout pour satisfaire un contesteur, notamment dans un environnement multi-multi, grâce à sa résistance aux signaux forts et à la possibilité d'insérer facilement des filtres, il lui manque à ce niveau de prix le second récepteur indispensable aux DX'eurs acharnés. Bien sûr, on peut arguer qu'il est permis de l'utiliser en tandem avec un autre appareil déjà existant (IC-7400, IC-756Pro, etc.) mais... ne vaut-il pas mieux alors ajouter un peu d'argent et s'offrir un IC-7800 ? Même si l'écart de prix est loin d'être négligeable, c'est la question que se poseront peut-être les acquéreurs potentiels d'un 7700. ICOM a souhaité proposer le nec plus ultra, sans aucun compromis, avec ce transceiver aux qualités incontestables, proposant une alternative au 7800 à ceux qui n'ont pas besoin d'un second récepteur intégré et coûtant un tiers en moins...

Une chose est certaine : mieux vaut ne pas trop s'attarder en compagnie de ce transceiver car il est difficile de s'en séparer ensuite ! If I was a rich man... ICOM France, à travers son réseau de revendeurs, offre 3 ans de garantie sur cet équipement ; réfléchissez à deux fois si, mondialisation oblige, un vieux démon vous poussait à l'acheter à l'étranger. ◆

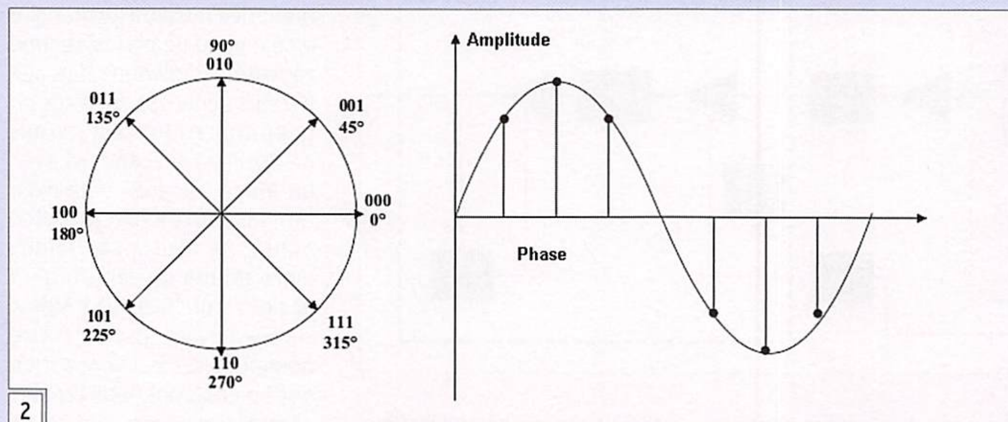
Un VFO DDS de 0,01 à 20 MHz

par Denis AUQUEBON, F6CRP

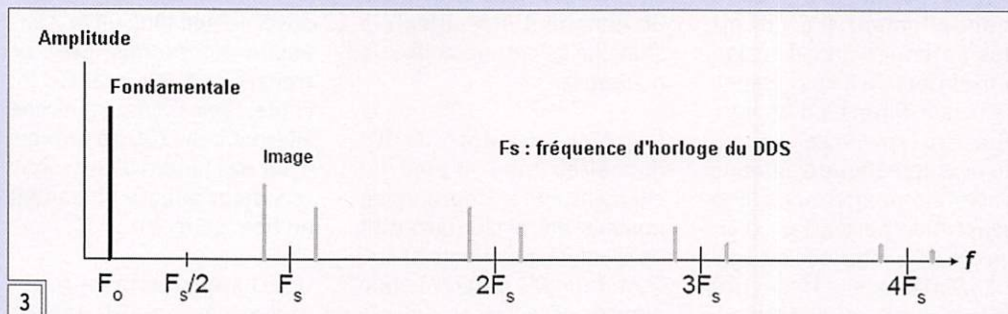
Ou le syndrome de l'OL ! Tous les radioamateurs constructeurs le savent, quand on veut concevoir un émetteur-récepteur décamétrique fonctionnant sur plusieurs bandes, la difficulté majeure réside dans l'élaboration de l'oscillateur local (OL). Aux temps héroïques, on recourait à des systèmes à mélange et filtrage, puis sont apparues les boucles à verrouillage de phase, pas forcément simples à mettre en œuvre, et enfin est arrivé le DDS (Direct Digital Synthesis). Exceptionnellement, c'est d'un kit dont nous allons parler ; ce montage, par ses qualités et son coût très abordable (65 euros), nous a semblé intéressant à décrire. Il pourra constituer le premier maillon d'un transceiver ou être utilisé comme générateur HF.



1



2

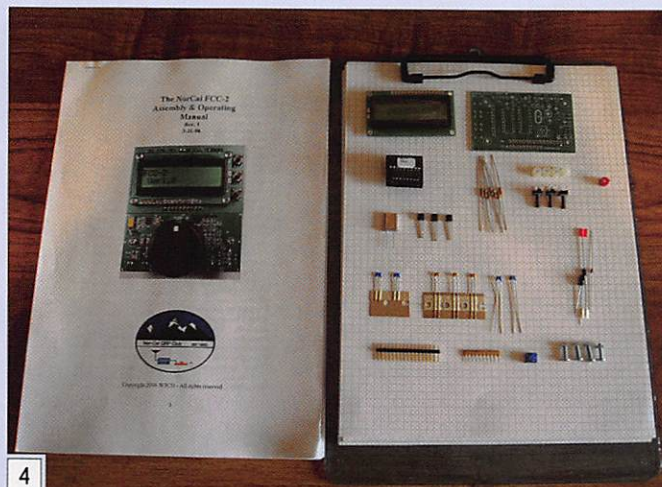


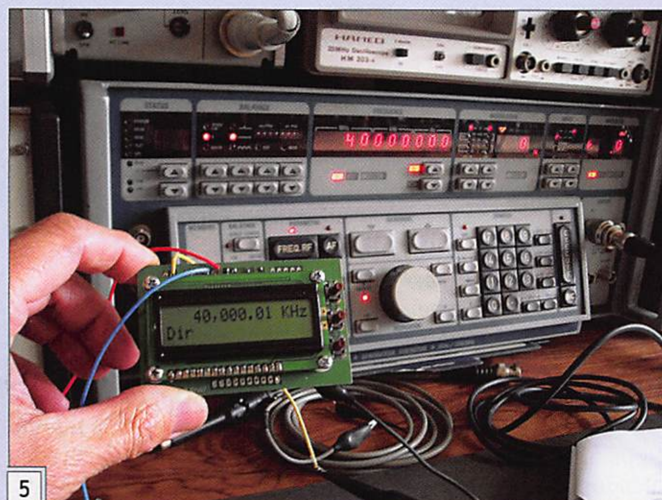
3

Avant d'aborder la description de ce montage, il convient de comprendre ce qu'est un DDS et en quoi il se différencie si radicalement de ce que nous connaissons en matière de production de fréquence. Pour répondre à la question posée, on peut dire qu'un DDS est une technique numérique visant à créer une sinusoïde à partir d'une fréquence d'horloge fixe. Voyons l'architecture interne présentée **figure 1**.

Le DDS se décompose en plusieurs blocs fonctionnels. On note la présence d'une horloge ; dans le cas de notre kit, pour faire fonctionner le circuit DDS AD9834, celle-ci aura une fréquence de 50 MHz et comme nous sommes dans des techniques numériques, les théorèmes de C. Shannon et H. Nyquist s'appliquent : la fréquence générée par le DDS vaudra au maximum la fréquence d'horloge divisée par deux.

Nous allons étudier cet ensemble en commençant par la sortie. On y trouve le convertisseur numérique/analogique.

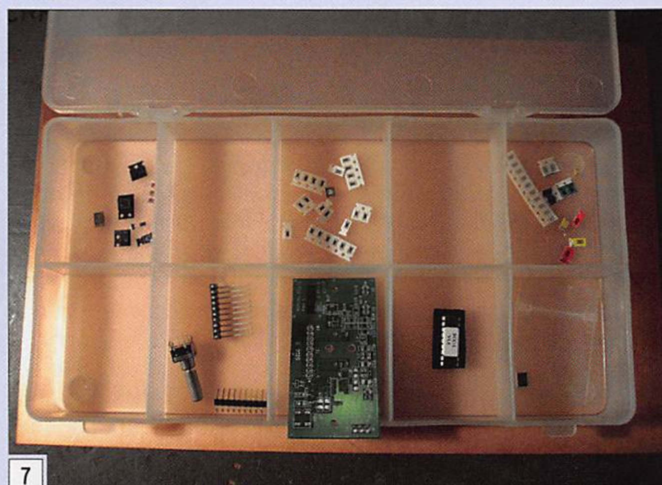

4



5



6


7

Le principe est simple, en fonction du mot binaire de "n" bits, placé en entrée, la sortie fournira un signal d'amplitude proportionnelle, cette valeur pourra évoluer au coup d'horloge suivant.

En avant de ce dispositif se trouve le convertisseur phase/amplitude. Sous ce terme un peu ésotérique, se cache une banale mémoire, sa richesse vient de ce qu'elle contient. En effet, cette mémoire contient toute la description de la relation qui existe entre phase et amplitude sur un cycle, ou une période si vous préférez. La **figure 2** est plus explicite...

Elle décrit, pour un cycle complet, mais de manière très succincte, avec seulement 8 points de mesure, la valeur de l'amplitude d'une sinusoïde parfaite pour une phase évoluant de 45° en 45°. Bien entendu, plus on aura de points de mesure, donc un écart de phase faible, plus la précision sera importante. C'est le rôle du convertisseur phase/amplitude. Comme la symétrie est parfaite sur une sinusoïde, on pourra même se contenter de ne stocker qu'un quart de cycle puisqu'on peut lire la mémoire à l'envers si besoin est.

Vous devez commencer à intuitivement percevoir le fonctionnement du DDS. Si l'on balaye cycliquement cette mémoire, on peut produire des séquences numériques de 1 et de 0 qui seront l'image de la valeur de l'amplitude de la sinusoïde. Il ne restera plus qu'à convertir ces 1 et 0 en analogique pour retrouver en sortie le signal souhaité. Intuitivement, on peut penser aussi qu'en faisant varier la fréquence d'horloge on peut faire varier la fréquence de sortie : plus on adresse rapidement la mémoire, plus la fréquence de sortie croît. Le raisonnement est juste mais ce n'est pas la solution retenue sur les circuits DDS, et c'est justement le rôle de l'accumulateur de phase que nous allons étudier.

Nous venons d'examiner une des possibilités pour faire changer la fréquence d'un DDS mais cette dernière est techniquement difficile à mettre en œuvre et n'a pas la souplesse souhaitée. Comment a donc été traité le problème ? Assez simplement puisqu'on constate qu'il suffit, pour augmenter la fréquence de sortie, de ne pas adresser toute la mémoire mais littéralement de "sauter des cases". Si l'on ne retient qu'une valeur sur deux de la mémoire, on mettra deux fois moins de temps pour la balayer, on aura bien doublé la fréquence de sortie. Alors quid de l'accumulateur de phase ?

L'accumulateur est un simple additionneur. On lui indique en entrée la valeur d'écart de phase souhaité et à chaque coup d'horloge il additionnera cette valeur au résultat précédent, jusqu'au moment où il atteindra sa valeur maximale et qu'il repartira pour un cycle. C'est en indiquant ce mot de réglage à l'accumulateur que l'on détermine la fréquence de sortie. La sortie de l'accumulateur adressera la mémoire du convertisseur phase/amplitude, la valeur numérique de la mémoire sera convertie en analogique, le DDS produira une sinusoïde en sortie à la fréquence voulue.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DU DDS

La génération de fréquence d'un DDS peut couvrir un large spectre. Le bruit de phase est faible, la stabilité exceptionnelle, uniquement dépendante de la stabilité de l'horloge. Si l'horloge dérive de 10 ppm, la sortie dérivera de 10 ppm. Pour mémoire ppm est l'acronyme de Partie Par Million : un oscillateur 100 MHz ayant dérivé de 1 ppm aura vu sa fréquence évoluer de 100 Hz. La résolution du pas peut être très faible (0,01 Hz).

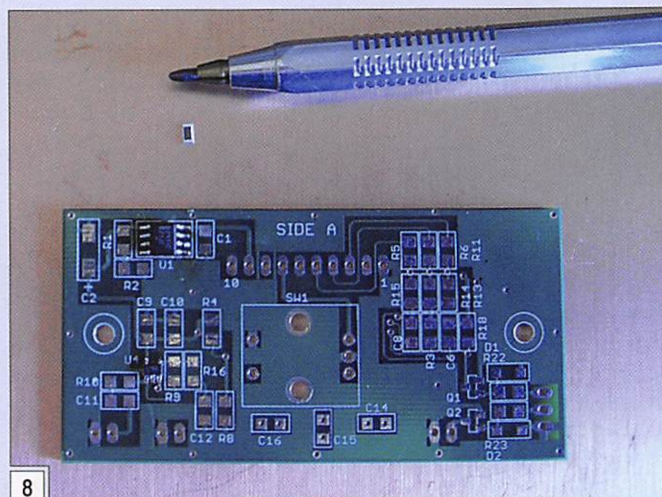
En contrepartie, la sortie du DDS fait état de nombreuses raies parasites qu'il conviendra de filtrer avant toute utilisation. La **figure 3** en donne une représentation. Pour chaque harmonique de la fréquence d'horloge, on aura deux raies qui seront Fs - Fo et Fs + Fo

avec Fo fréquence de sortie désirée et Fs fréquence d'horloge du DDS.

LE KIT DU NORCAL QRP CLUB

Le Norcal pour North California Club est un groupement informel de radioamateurs, essentiellement américains, pratiquant le QRP et tirant plaisir à faire de la radio, c'est la profession de foi affichée sur le site du club (http://www.norcalqrp.org/). Outre cet engagement, le club offre régulièrement des kits à des prix très abordables. La conjoncture actuelle, avec un cours du dollar extrêmement favorable aux Européens vivant dans la zone euro, les rend particulièrement avantageux.

Le kit DDS se compose de deux modules appelés FCC1 et FCC2. Le FCC1 est un fréquencemètre 40 MHz, articulé autour d'un PIC tandis que le FCC2 est le module de génération de fréquence. Autant le FCC1 est indépendant et peut vivre sa vie seul, autant le FCC2 ne peut fonctionner qu'en couple avec le FCC1. Le coût total de cet ensemble est 100 dollars, ce qui ramené en euros, avec un cours voisin de 1,5, fixe le prix à 65 euros.



8


9

LE MODULE FRÉQUENCEMÈTRE FCC1

Le kit se présente sous la forme montrée par la **figure 4**, en composants à piquer. La documentation est disponible sous forme de fichiers sur le site du NorCal, elle est superbement réalisée avec de nombreuses illustrations. En suivant rigoureusement la notice de montage, le kit doit fonctionner du premier coup et vous donner ce qu'indique la **figure 5** en moins de deux heures de montage. Vous pouvez utiliser ce module comme fréquencemètre pur ou comme fréquencemètre pré-positionnable, trois boutons poussoirs vous permettront d'entrer vos paramètres.

LE MODULE FCC2

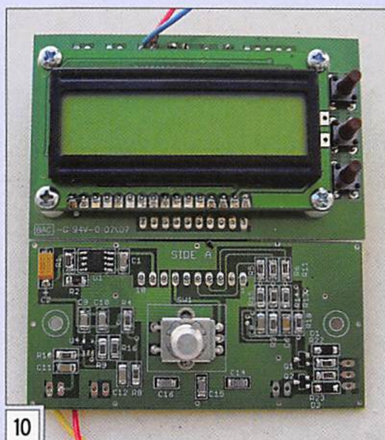
Nous entrons dans un autre monde car le FCC2 fait appel à des composants CMS. Je sais combien ces composants sont mal aimés et combien leur réputation est mauvaise. Cela étant, avec une loupe, un fer de dimensions raisonnables et de la méthode, ils n'offrent pas plus de difficultés que les autres à souder. Le kit se présente sous la forme de plusieurs sachets contenant les résistances, les condensateurs et les composants actifs, voir **figure 6**.

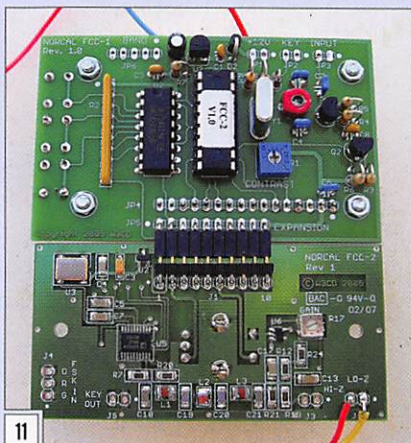
La première chose à faire et d'ouvrir ces sachets et de les répartir dans des conteneurs à bords hauts (**figure 7**). Un condensateur CMS qui tombe au sol, du fait de sa taille, sera difficile à retrouver (**figure 8**). Le marquage des condensateurs fait appel à un système de couleurs assez astucieux et mis au point par le Norcal. Il suffira de mettre le condensateur vert, bleu ou jaune à la place indiquée. Les résistances sont marquées en clair, pour les semi-conducteurs l'identification parfois exotique est parfaitement explicitée dans la documentation.

Il ne vous reste plus qu'à suivre la notice, assembler des deux modules et mettre sous tension. Le résultat devrait être identique à celui de la **figure 9**.

Concernant le soudage du DDS, le pas des connexions est de 0,6 mm, la meilleure solution consiste à utiliser la méthode décrite dans MEGAHERTZ magazine par F6EHJ. Pour mémoire, vous soudez les broches en appliquant un cordon de soudures ; elles doivent être en court-circuit. Vous enlevez ensuite le surplus de soudure à la tresse à dessouder. Le fini est parfait et la connexion efficace.

Si tout s'est normalement déroulé pendant le montage vous devriez obtenir le montage des **figures 10** et **11**.


10


11

APPLICATIONS

Le module complet peut être utilisé comme instrument de laboratoire (**figure 12**) à deux fonctions, à savoir comme générateur 0,01 - 20 MHz et comme fréquencemètre 40 MHz. La sortie du générateur peut évoluer entre +5 dBm et +14 dBm, le niveau s'ajuste par le biais d'une résistance ajustable. Sur la sortie basse impédance, cette dernière est de 50 Ω. La sortie haute impédance, typiquement 600 Ω est dédiée à des usages BF.

Mais ce kit a surtout été développé comme oscillateur local ou VFO pour un émetteur, un récepteur ou un transceiver.

Les bandes amateurs sont préprogrammées (jusqu'au 2 m). Il est possible, par bande, de programmer une valeur de FI en plus ou en moins (c'est très pratique) en émission comme en réception. On dispose de deux VFO, dix mémoires. Quatre boutons poussoir permettent d'entrer les ordres ou données "utilisateur", le quatrième se trouve sur l'encodeur optique lui-même. Naturellement, le pas du VFO est réglable entre 1 Hz et 10 MHz. On peut utiliser ce DDS pour fabriquer de la CW, quand la ligne Key est mise à la masse. Il existe



12

d'innombrables possibilités d'utilisation, le mieux pour en faire le tour est certainement de télécharger la documentation disponible sur le site du NorCal à cette adresse : http://www.norcalqrp.org/files/FCC2_manual_V2.pdf

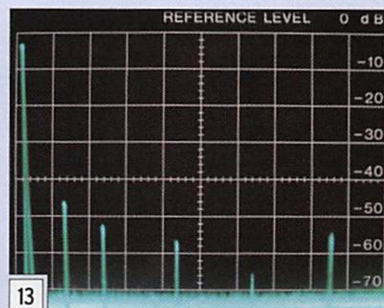
QUELQUES ÉLÉMENTS PRATIQUES

Si vous souhaitez acquérir ce kit, il faut commander par le biais du site en utilisant Paypal. La procédure est extrêmement simple et le kit vous sera délivré en deux semaines. Comme indiqué plus haut, il convient de filtrer la sortie ; un filtre passe-bas ayant une fréquence de coupure de 25 MHz est indispensable. La **figure 13** présente la sortie du DDS sur une plage de 20 à 120 MHz, pour une fréquence de sortie de 20 MHz, non filtrée tandis que la **figure 14** représente cette même sortie équipée d'un filtre passe-bas.

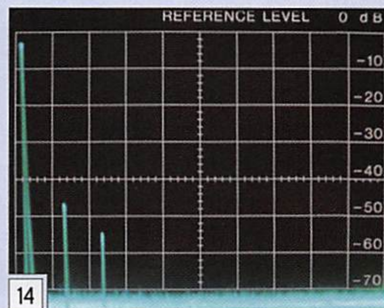
EN CONCLUSION

C'est assurément un montage qui demande du soin et un peu d'expérience pour être mené à son terme. Pour la somme de 65 euros (variable en fonction de la parité euro/dollar), vous disposerez d'un générateur 0,01 - 20 MHz stable, précis et dont le niveau peut être ajusté finement. Cet appareil pourra ainsi constituer le socle d'un petit labo, ou l'oscillateur local d'un récepteur ou émetteur-récepteur de fabrication maison. Moyennant un filtrage en sortie, vous obtiendrez un montage bien plus aisé à démarrer qu'un PLL et stable comme un quartz.

Bonne réalisation ! ◆



13



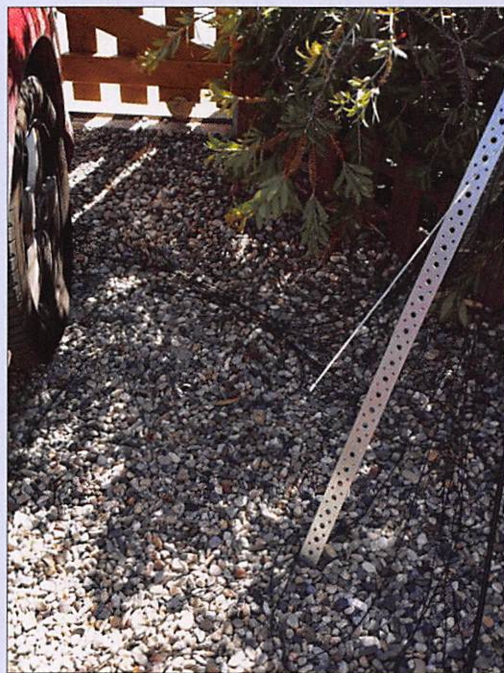
14

Bon plan pour verticale nomade

par Luc SMEESTERS, ON4ZI



1 – Deux nappes installées au pied du trépied de l'ATAS-120.



2 – Le passage du pneu "entortille" les brins.

L'OM en déplacement – par exemple en vacances – recherche souvent une solution de compromis qui allie la versatilité d'exploitation, l'encombrement réduit et la facilité de transport. Lorsque l'environnement ne permet pas d'installer un dipôle, l'antenne verticale (dégagée) s'impose. Mais pour être efficace, celle-ci doit être complétée par un plan de sol HF. Tout un poème !

LE BAGAGE DU BAROUDEUR (SIC !)

La configuration que j'emporte en vacances se compose d'un transceiver FT-897 (Complété par l'alimentation AC/DC à découpage intégrée FT-30 lorsqu'une alimentation alternative 230 V est possible ou continue 12 V du véhicule) et de l'antenne à accord automatique ATAS-120 et de l'extension ATBK-100, un jeu de radians destinés au 50, 144 et 432 MHz. L'ATAS-120 (Comme l'ATAS-25 – manuelle et l'ATAS-100 – ancien modèle) est une antenne verticale de type "Screwdriver". C'est une antenne "monopole" équipée d'une bobine à la base. Un second enroulement entoure le premier et forme un transformateur. En déplaçant l'enroulement extérieur (à l'origine, à l'aide d'un moteur à courant continu de tournevis électrique, en anglais screwdriver, d'où le nom de baptême de ce type d'antenne) on modifie le couplage et l'on peut régler l'accord. Associée au FT-897 (Le FT-857 également), l'ATAS-120 s'accorde automatiquement sur les bandes amateurs de 7 MHz à 432 MHz. Pour réaliser l'accord, le microcontrôleur du transceiver déclenche l'émission d'une porteuse de faible puissance. Il mesure le ROS et alimente le moteur jusqu'à ce qu'il obtienne un ROS inférieur à 2:1.

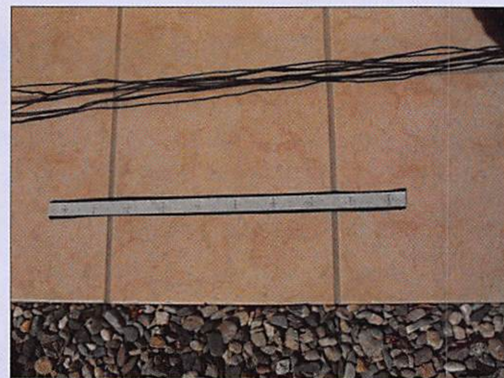
L'ATAS-120 est irréprochable lorsqu'elle est montée au centre du toit d'un véhicule. Le toit (métallique) de l'habitacle du véhicule fait alors office de plan de sol HF. Si l'antenne est posée ailleurs, un plan de sol HF s'impose. Heureux propriétaire d'une auto récente, et d'une épouse soucieuse de son esthétique soignée, il n'est pas question d'y percer un trou, même au milieu du toit ! Il a donc été nécessaire de trouver des solutions alternatives. Je vous ai déjà parlé de mon support d'antenne à ventouses (Voir MEGAHERTZ magazine de juillet 2007). Pour poser l'antenne au sol, j'ai réalisé un trépied métallique constitué de bandes de métal pré-percées achetées en commerce de bricolage. L'extrémité a été pliée à 60°. L'un des pliages est plus long. Le trou central a été élargi, il accueille un barillet connecteur PL259 femelle-femelle entre la base de l'antenne et le coax RG 813 (Sélectionné pour le niveau de perte plus acceptable en 432 MHz que celui du RG58). Un boulon 5/8" fixe l'antenne au trépied. Ce support posé au sol doit être associé à un plan de sol HF. Les photos présentent le trépied à environ 1 m du sol. Après lecture de l'excellent article de W4RNL L. B. Cebik cité en référence, j'envisage de réduire la hauteur de manière à ramener l'antenne le plus près possible du sol ou d'utiliser le support "ventouse" au sol.

CAHIER DES CHARGES

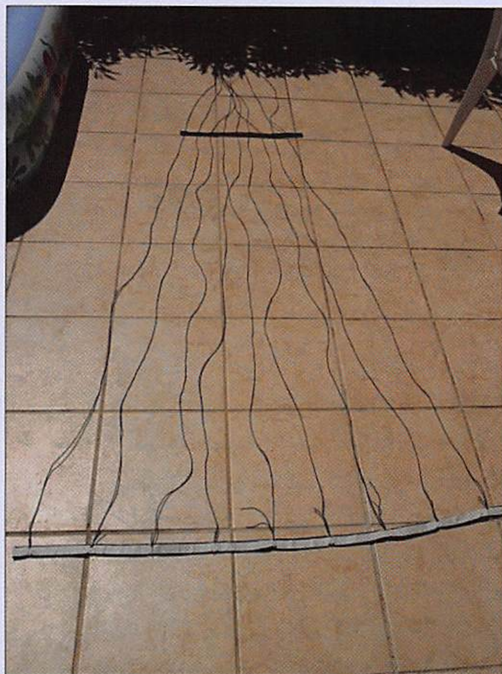
Si l'on analyse le cas de l'antenne verticale, elle s'apparente à un dipôle vertical dont un brin est érigé et l'autre brin est "en terre" ! Donc, pour fonctionner correctement, le brin vertical érigé doit faire face à un "pendant" qui forme le dipôle. (Ne dites plus "contrepoids" HF, ici on cause "électronique", pas mécanique !) Le plus souvent, il s'agit d'une masse métallique isolée du sol (et du brin érigé !) comme le toit d'un véhicule. Il constitue l'image du brin érigé du dipôle. Si l'on n'a pas de véhicule, on peut réaliser un plan de sol constitué par des fils métalliques au niveau du sol. L'analyse EZNEC détaillée conduite par W4RNL indique que le fait d'enterrer ou non les brins n'a que peu d'importance "électrique". Le fait d'enterrer a une raison d'être pratique et/ou esthétique. De nombreux auteurs indiquent que le choix ultime est d'installer 120 radians longs d'un quart d'onde ou plus. Néanmoins, si cette règle était impérative, je ne vois pas comment il est possible de faire des QSO en mobile sur 160 m (quart d'onde = 40 m, circonférence 80 m ?). Les analyses numériques fouillées, telles que celles publiées par W4RNL (et d'autres sources), montrent que les courants de retour dans le plan de sol sont concentrés aux abords immédiats du pied de l'antenne. Mais la dimension du quart d'onde n'est pas impérative, d'autant que l'antenne ATAS est multibande (il faudrait un

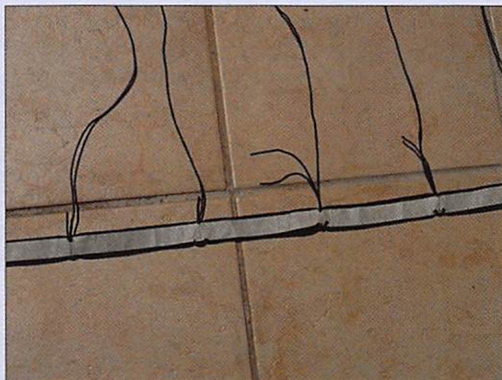


3 – Quelques fils et deux morceaux de sangle tissée.



4 – Une bande adhésive pour marquer les perçages.


5 – Même technique pour la sangle d'extrémité.


6 – Vue la boucle de finition avant mise sous tension.

jeu de radians par bande) mais surtout, que la concentration des courants de retour s'accroît aux abords immédiats du pied de l'antenne lorsque l'on exploite des antennes raccourcies.

L. B. Cebik, a publié (en anglais) des dizaines d'excellents articles basés sur des simulations NEC (http://www.cebik.com) [N.D.L.R. : W4RNL étant récemment décédé, les articles cités ci-après ne sont plus présents sur son site, il faut se reporter au CD-ROM commercialisé par AntenneX pour accéder à ces articles]. Dans l'article qu'il a publié en 1999 "Vertical without vertigo" [trad. : Des verticales sans vertiges !] traduit et publié dans MEGAHERTZ magazine entre les numéros 224 et 229, il étudie de manière très précise le comportement des antennes verticales. Il y communique le résultat de ses investigations, des simulations EZNEC et des mesures de terrain effectuées à propos des plans de sol. Cette publication est accessible sur le CD-ROM cité plus haut. L'analyse débouche sur des conclusions pratiques telles que : il s'avère qu'un plan de sol posé sur le sol doit être disposé de manière symétrique et qu'il doit être constitué d'un minimum de 30 brins (isolés ou non isolés). Le meilleur résultat est obtenu avec 120 brins. Comme indiqué précédemment, et contrairement à l'habitude, il n'est pas nécessaire de tailler les radians à la dimension d'un quart d'onde. L'expérience de terrain suggère de les tailler arbitrairement, par exemple, et pourquoi pas, à l'égal de la hauteur de l'antenne. En augmentant le rayon, on affine les décimales. Une initiative judicieuse pour une implantation fixe, mais qui ne facilite pas la vie d'un "nomade" ! La solution la plus performante serait une surface métallique continue. AA0II - Jason Hsu pose son antenne ATAS-120 sur un film d'aluminium d'isolement/pare vapeur de sous-toiture. Parce que je souhaitais être en mesure de démonter facilement l'installation, j'ai opté pour une implantation de brins rayonnants. Je leur ai donné 2,3 m de longueur (Plus que la dimension de l'ATAS-120 déployée), ce qui donne un diamètre de 4,6 m et une circonférence de 14,45 m. Chaque secteur comporte 10 brins. La base mesure 1,2 m. Les puristes apprécieront qu'avec 12 secteurs de 1,2 m on couvre la circonférence de 14,4 m de 120 brins. Le pied !!! Mais ma paresse naturelle (Et des essais concluants !) ont limité le travail "en vacances" à quatre secteurs (La symétrie conseillée par W4RNL), installés sur le sol (L'analyse de W4RNL indique qu'il n'est pas indispensable d'enterrer les brins, les poser à la surface du sol est suffisant).

RÉALISATION

Mon lieu de résidence se situe dans un ensemble de pavillons jumelés. Je dispose d'un espace de parking en graviers, de quelques mètres carrés, plus ou moins bien dégagé (mais la mer et une plage salée sont à 300 m !). Il y a donc moyen de poser au sol un réseau de fils qui partent du pied de l'antenne, de l'embase vers l'extérieur. En les posant librement sur le sol du parking, les pneus de l'auto emportent les brins qui s'entortillent et s'emmêlent pour former un seul faisceau. Pour maintenir les fils au sol, conserver l'écart entre les brins et les étaler régulièrement de manière à couvrir le plus de surface possible – tout en permettant le passage du véhicule et autoriser un montage/démontage rapide et facile – j'ai opté pour la solution suivante : "Tisser" les radians au travers de deux bandes d'une sangle en polypropylène tissé (souple et imputrescible). Une dizaine de fils électriques souples, d'une section de 0,5 mm isolé (Suivant l'avis formulé par W4RNL), sont dénudés à une extrémité et insérés (soudés) dans une fourchette à sertir. Les sangles synthétiques sont percées à distances régulières (une allène de canif ou mieux, un pistolet à souder bon marché sacrifié pour cet usage). Des œillets sont montés aux extrémités (et au centre de la bande la plus longue) pour permettre un blocage dans le sol avec des gros clous (type "pointe de Paris"). Le tissage des radians dans la bande intermédiaire, pour maintenir l'écartement, est un simple passage par deux trous. Le tissage des radians à l'extrémité passe par trois trous, il forme une boucle qui maintient la longueur. Après avoir ajusté les longueurs, le brin entrant et sortant (qui passent par le même trou) sont chauffés de manière à faire fondre l'isolant, et les "souder" pour assurer le blocage à la bonne dimension. Le rangement s'effectue en roulant la bande la plus longue sur un support (enrouleur de ligne de pêche en liège, rectangle de polyéthylène expansé, etc.), de faire de même avec la bande intermédiaire, d'enrouler le tout dans l'autre axe vers le connecteur. Une bande scratch termine l'emballage. Ce plan de sol HF convient à l'ATAS-120. L'investissement se monte à quelques dizaines d'euros. Les matériaux mis en œuvre sont faciles à trouver. La solution est simple à réaliser, pratique à installer, aisée à démonter et à ranger. Bonne réalisation !


7 – Placement des œillets de fixation au sol.


8 – Soudure des boucles mises à longueur.

RÉFÉRENCES

Vertical without Vertigo - W4RNL L. B. Cebik - FDIM 1999
The Ground-Image Vertical Antenna - W2FMI Jerry Sevick - QST July 1971 p. 16-22
Low band DXing - ON4UN John Devoldere 4th edition éditeur : ARRL
Optimum Radial Ground Systems - N4UU Robert C. Sommer - QST August 2003 p. 39-43
HF Whips on Cars, Campers and RVs - KE6RBV Peter Madle - QEX May/June 1999 p. 32-42

LISTE D'ACHATS ET BUDGET
(indicatif)

2,3 m x 10 brins x 3 secteurs = 69 m - Une bobine de 100 m de multibrin 0,5 mm isolé : ±20 €.
(1,3 m x 3) + (0,5 m x 3) = 5,4 m de sangle polypropylène tissée de 25 mm de large : 4 €.
Quelques cosses "fourche à sertir" : 2 €.
Une quinzaine d'œillets à frapper (avec enclume ad hoc) : 2 €. ◆

Du parasol à l'antenne : un support d'ancrage "vissant"

par Denis BONOMO, F6GKQ

En allant acheter une petite station météo proposée à très bas prix sur une pub Lidl, je suis tombé par hasard sur cet accessoire dont j'ai tout de suite perçu l'utilité dans le cadre de nos activités "radioactives". Prévu pour ancrer au sol un parasol ou un étendoir à linge, ce "support vissant" peu également recevoir le mât d'une antenne légère...



1 2

Les choses sont ainsi faites, dans la société de consommation actuelle : on vous attire avec un produit et vous craquez parfois pour un autre. Dans le cas présent, il n'y a pas péril en la demeure, j'ai payé cet accessoire "futé" (**photo 1**) 8 €... Adopté pour les vacances, je pense qu'il me servira pendant quelques années.

L'engin est en plastique dur, il se présente comme une grosse vis que l'on enfonce dans le sol (terre ou sable). Dans le support lui-même se trouvent deux adaptateurs permettant l'utilisation de diamètres différents : 17 et 55 mm ("normalisés" pour les parasols) ce qui fera notre affaire pour utiliser une canne à pêche ou l'un de ces mâts en fibre de verre que nous avons déjà eu l'occasion de vous présenter. J'ai personnellement utilisé avec succès ce support d'ancrage avec un mât en fibre de verre d'une hauteur de 8 mètres. L'ensemble des accessoires s'escamote dans le support, facilitant le transport, comme on peut le voir sur la **photo 2**.



3



4



5



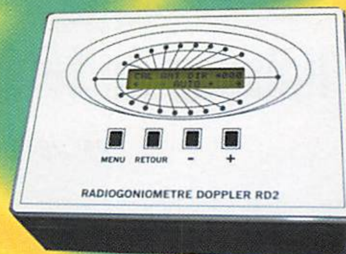
6

Pour utiliser le support d'ancrage, on dispose d'un tube en aluminium qui servira de bras de levier pendant les opérations de "vissage - dévissage" en terre (**photo 4**). À enfoncer plus ou moins profondément suivant le poids et la prise au vent de votre mât d'antenne...

Les photos parlant mieux qu'un discours, je vous laisse en leur compagnie ! ◆

UN GONIOMÈTRE DOPPLER DE 50 MHz à 1.2 GHz

- Commutation pour 4 antennes .
- Sélection d'impulsions vers le +5 V ou vers le 0 V pour activer les antennes.
- Rotation des antennes; CW ou CCW.
- Contrôle indépendant de chaque antenne.
- Auto calibration vers le devant du véhicule.
- Afficheur LCD standard de 2 lignes X 16 caractères.
- Un affichage similaire à 36 LED et aussi numérique "000-359" de la direction.
- Tous les menus sont montrés clairement sur l'afficheur LCD.
- Mémoire permanente pour toutes les calibrations et options. .
- Traitement principal du signal fait par le soft.
- Microcontrôleur PIC 16F877, mémoire de programmation Flash, mémoire EEDATA, USART, ADC, chrono...
- Mémorisation de la calibration de 3 radios.
- Sortie chronométrée ou sur demande vers APRS, interface GPS.
- Option d'affichage d'un S-mètre, l'entrée est ajustable de 0 < 2 à 5 V pour un affichage de 00 < 99.
- 7 niveaux de traitement du signal. Possibilité d'affichage instantané des données brutes.
- Sélectivité Maximum des filtres audio analogue et numérique de +/- 0.1 Hz.
- En cas de perte du signal, mémorisation de la dernière bonne direction.
- Haut-parleur intégré et alimentation 12 Vdc.
- Rétro-éclairage LED de l'afficheur.





Le gonio Doppler RD2 présenté ici n'intègre pas de récepteur particulier. Il est prévu pour être utilisé conjointement à des matériels déjà existants, portatifs, mobiles (dans le cas de recherches sur le terrain) voire fixes. Ainsi, tout récepteur VHF ou UHF, disposant d'une sortie BF, peut être couplé à ce gonio Doppler capable de couvrir une très large plage de fréquences, en fonction des besoins (de 50 MHz à 1,2 GHz). Nous ne sommes donc plus limités, dans le cadre des recherches de balises de détresse, aux seules fréquences 121,5 (ou 121,375), 243 et 406 MHz

RD2 .... Goniomètre complet sans les antennes .... 299,00 €

COMELEC CD 908 - 13720 BELCODENE **www.comelec.fr**

Tél.: 04 42 70 63 90 **Fax: 04 42 70 63 95**

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE 80 PAGES ILLUSTRÉES AVEC LES CARACTÉRISTIQUES DE TOUS LES KITS

Expéditions dans toute la France.Moins de 5 Kg : port 8,40 €. Règlement à la commande par chèque, mandat ou CB. Bons administratifs acceptés. De nombreux kits sont disponibles, envoyez nous votre adresse et cinq timbres, nous vous ferons parvenir notre catalogue général de 80 pages.

---

sardif **SarcellesDiffusion** sardif

Boutique virtuelle sur www.sardif.com

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67 - Fax 01 39 86 47 59

En Août, on joue les prolongations !!!

KENWOOD **TK-H2**

Portatif VHF 6 W, ultra-robuste et performant

Système de protection anti-arrachement de la batterie Hi-Tought

• *Livré avec : Antenne - Batterie - Chargeur - Pince ceinture - Notice d'utilisation en français.*

~~235€~~ **179€ !!!**

Profitez des tarifs pack !!!



THK2 + X18K — THK2 + micro laryngophone X18K — ~~300€~~ **233€**

THK2 + KEP4202K — THK2 + micro écouteur KEP4202K — ~~274€~~ **204€**

THK2 + SRH536 — THK2 + antenne flexible SRH536 — ~~264€~~ **199€**





Congés du 9 au 24 août

Prix indicatifs : prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter. Photos non contractuelles.

Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en euros. Sauf erreur typographique.

COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

NOM .... PRÉNOM ....
ADRESSE ....
CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .... TÉL ....
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

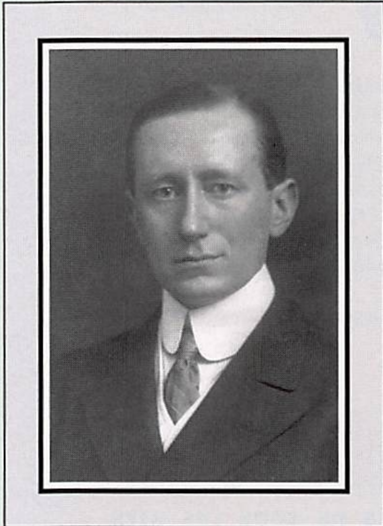
Chèque à la commande - Frais d'envoi France métropolitaine : 12 €

MHZ 08061O1725-2

Guglielmo Marconi (1874-1937)

Les premières liaisons de télégraphie sans fil à grande distance

par Jean-Serge BERNAULT

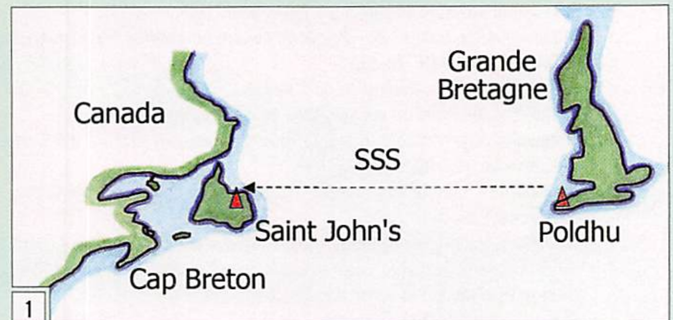


DEUXIÈME PARTIE

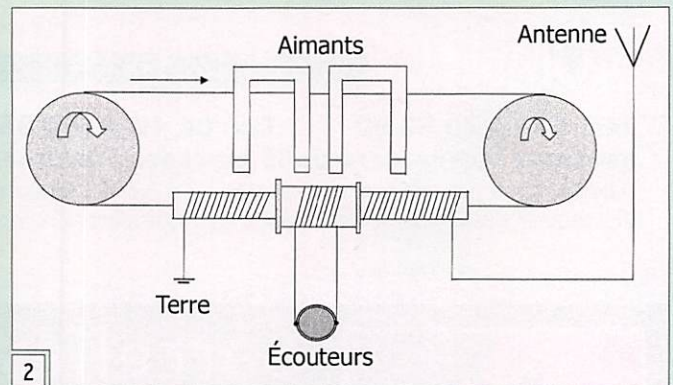
Pendant qu'en Angleterre le professeur Fleming supervise la mise en place de la station de Poldhu, Marconi s'évertue à trouver un emplacement pour la station américaine. Son choix se porte sur la péninsule de Cape Cod dans l'état du Massachusetts. En février 1901, Marconi, accompagné de ses collaborateurs Kemp et Vyvyan, débarquent à Provincetown. Ils choisissent d'établir leur station près du village de South Wellfleet puis, Marconi et Kemp retournent en Angleterre pendant que Vyvyan est chargé de la mise en place des antennes et des équipements radio. L'ensemble doit être une copie conforme de la station de Poldhu. Mais, quelques mois plus tard, en octobre, tout comme à Poldhu l'année précédente, une tempête détruit l'ensemble de l'installation. Nullement découragé, Marconi décide alors de déplacer la station américaine plus au nord, au Canada sur la colonie anglaise de Terre-Neuve, près de la ville de Saint John's (**figure 1**), qui présente notamment l'avantage d'être plus proche de la côte anglaise que ne l'est Cape Cod. Néanmoins, le temps presse, Marconi tient à être le premier à tenter une transmission sans fil au-dessus de l'Atlantique. Il est parfaitement au courant des expériences similaires aux siennes réalisées par d'autres scientifiques comme Reginald Fessenden et Lee de Forest. En conséquence, il choisit d'installer des équipements plus simples à Terre-Neuve : pas de lourdes infrastructures pour les antennes et la station sera uniquement réceptrice.

En novembre 1901, Marconi accompagné de deux assistants - Kemp et Paget - quittent Liverpool pour Terre-Neuve, emportant avec eux tout le matériel nécessaire : un système complet de réception, 6 cerfs-volants, 2 ballons, des bouteilles d'hydrogène, du fil de cuivre... Ils s'installent à Signal Hill (nom prédestiné) dans les bâtiments d'un ancien hôpital militaire qui domine le port. Les travaux d'installation débutent le 9 décembre dans des conditions climatiques extrêmement difficiles. L'antenne mise en place est plus simple qu'à Poldhu. Il s'agit d'un long fil vertical d'environ 155 mètres de longueur accroché à un ballon gonflé à l'hydrogène. Quelques jours après son installation, les vents violents qui soufflent en cette saison brisent le câble antenne et le ballon disparaît dans les airs au-dessus de l'Atlantique. Marconi et ses assistants décident alors d'utiliser un cerf-volant auquel ils accrochent leur fil de cuivre.

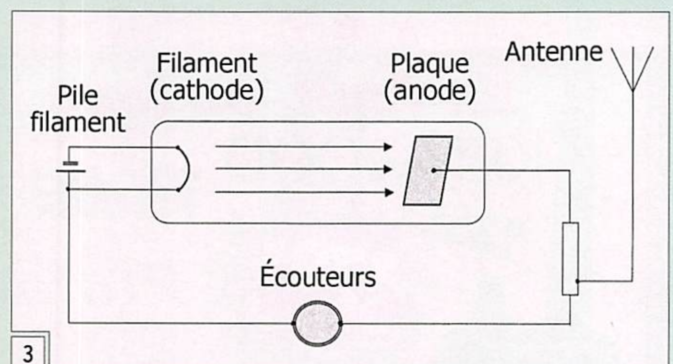
Le 12 décembre, le récepteur rudimentaire bâti autour d'un cohéreur à limaille est mis sous tension et les trois hommes peuvent commencer les tours d'écoute. Vers 12h30, Marconi perçoit faiblement dans les écouteurs les 3 points du code



1



2

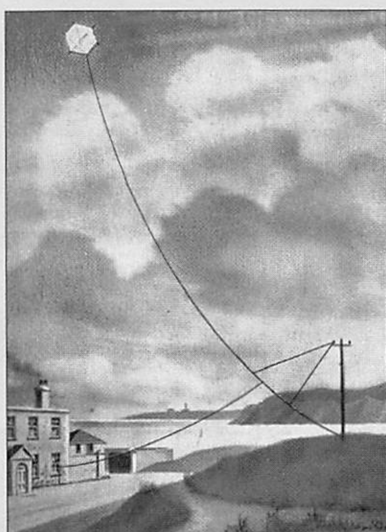


3

morse caractérisant la lettre S émis par la station de Poldhu, 3 500 km plus loin. La réception est très difficile et sporadique, mais Kemp confirme la détection des signaux. Quelques minutes plus tard, les signaux s'évanouissent, puis, ils réapparaissent entre 13h10 et 14h20. Le lendemain, les signaux émis par Poldhu sont encore décodés à Saint John's. Cette fois, pour Marconi et Kemp, il n'y a plus de doute possible, ils viennent de prouver que les ondes électromagnétiques peuvent parcourir de très grandes distances et que la courbure du globe terrestre n'est pas un obstacle à la propagation des ondes.

Le 14 décembre, Marconi envoie un télégramme en Angleterre pour informer ses collaborateurs du succès de l'opération. Il informe également la presse locale et la nouvelle est télégraphiée dans le monde entier. La communauté scientifique est partagée. Certains savants comme Graham Bell (1), Nikola Tesla (2) saluent immédiatement

la performance. D'autres comme Oliver Lodge et Thomas Edison (3) sont plutôt sceptiques (Edison reviendra très vite sur son premier avis et saluera également l'exploit). Lodge pense que les signaux détectés par Marconi ne sont que des parasites atmosphériques. Aujourd'hui encore, certains spécialistes émettent des doutes concernant cette première traversée de l'Atlantique par un signal radio. D'après eux, les moyens mis en place à la réception à savoir, une simple antenne de type long fil raccordée à un détecteur peu sensible, sans amplification ne permettent pas de détecter un signal radio émis 3 500 km plus loin. Le choix de la lettre S est également soumis à critiques, les trois points pouvant facilement être confondus avec des parasites atmosphériques.


Le cerf-volant utilisé pour dresser l'antenne lors des essais depuis Signal Hill.

Les seules preuves concernant cette expérience sont les notes de Marconi. Néanmoins, la nouvelle a un retentissement énorme. La presse unanime salue l'exploit. Mais, la performance réalisée par Marconi est vue d'un mauvais œil par l'Anglo-American Telegraph Company exploitant les liaisons sous-marines entre les 2 continents qui pressent que son monopole, attribué pour une durée de 50 ans, risque d'être mis à mal par ce nouveau procédé de transmission de messages sans fil. Pour éviter d'entrer dans une procédure judiciaire, Marconi est alors contraint de mettre fin à ses expériences.

Cette prise de position de l'Anglo-American Telegraph Company irrite le gouverneur de la province de Terre-Neuve qui décide d'effectuer une visite officielle de la station de Signal Hill. Il envoie un télégramme officiel, saluant l'exploit, au roi Edouard 7 qui a succédé à la reine Victoria. Quelques jours plus tard, Marconi reçoit un second soutien important du gouvernement canadien. Celui-ci, en la personne du Premier ministre Sir Wilfried Laurier et de son ministre des finances William S Fielding, lui offre le terrain et le financement pour monter une station de télégraphie sans fil sur l'île de Cap-Breton en Nouvelle-Écosse. La ville minière de Glace Bay est choisie. Le but du gouvernement d'Ottawa est de briser le monopole du câble dans les liaisons transatlantiques avec pour objectif une baisse du coût des télégrammes.

Quelques semaines plus tard, Marconi est invité à New York par l'American Institute of Electrical Engineers. Les 300 personnalités invitées au banquet organisé au Waldorf Astoria lui font un accueil triomphal. Dans son discours, Marconi rend un hommage particulier à Maxwell, Hertz, Kelvin.

Une dizaine de jours après ce fameux banquet, Marconi retourne en Angleterre à bord du paquebot Philadelphia. Un mois plus tard, après un repos bien mérité, il repart pour Cherbourg sur le même navire accompagné d'une solide équipe d'ingénieurs et techniciens. Avant le départ, le bateau a été équipé en matériel radio par les équipes de Marconi. Le but de ce voyage est de poursuivre les expériences de transmission à grande distance entre la station côtière de Poldhu et le navire en mer. Au cours du périple qui les emmène de Cherbourg à New York, les signaux émis par Poldhu sont reçus jusqu'à plus de 3 500 km des côtes anglaises.

Marconi met alors en évidence un phénomène important et gênant : si en période nocturne, les signaux sont décodés jusqu'à plus de 3 500 km par contre, dans la journée, la portée n'excède pas 1 200 km. Ce problème préoccupe au plus haut point les ingénieurs Marconi car il remet en cause la possibilité pour la télégraphie sans fil de briser le monopole du télégraphe filaire sur les grandes distances, notamment entre les Amériques et le vieux continent. Le câble, qui n'est pas affecté par les aléas de propagation, a encore de beaux jours devant lui.

Marconi profite de ce voyage pour se rendre à Ottawa et finaliser le contrat initialisé en décembre 1901 entre sa société et le gouvernement canadien. Pendant ce temps, l'ingénieur Vyvyan est engagé dans la construction de la station de Glace Bay. Marconi a laissé carte blanche à Vyvyan qu'il considère comme l'un de ses meilleurs ingénieurs. La station est érigée sur un site appelé Table Head.

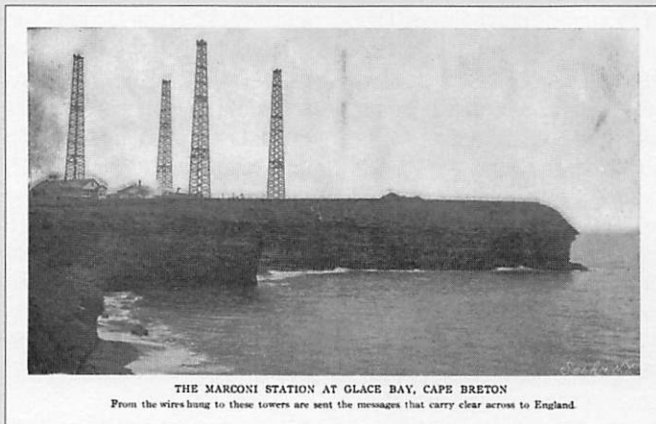
De retour en Angleterre, en juin de cette même année, Marconi entreprend la mise au point d'un nouveau type de détecteur. Le tube à limaille utilisé jusqu'à maintenant s'avère être difficile à fabriquer et nécessite des réglages pointus de la pression exercée sur les limailles pour en tirer les meilleures performances. D'autre part, les conditions d'utilisation : roulis du navire, trépidations des moteurs, oxydation, requièrent des reprises fréquentes des réglages. Quelques années plus tôt, en 1896, le physicien Ernest Rutherford (4) avait décrit le principe d'un détecteur basé sur la démagnétisation d'un fil de fer en mouvement lorsqu'il est soumis aux effets d'un champ électromagnétique. Partant de ce principe, à partir de deux aimants en fer à cheval, d'un moteur électrique provenant d'un phonographe Edison, de fil de fer, Marconi réalise le montage de la **figure 2** dans une ancienne boîte à cigares, créant ainsi le premier détecteur magnétique qu'il fait breveter et qui sera utilisé pendant quelques années dans les stations équipées par la société Marconi. Il lui donne le surnom de "Maggie".

Quelques mois plus tard, le nouveau roi d'Italie Victor Emmanuel, fervent admirateur des travaux de Marconi qui, deux ans auparavant, a succédé à son père assassiné par un anarchiste, met à la disposition de Marconi son premier laboratoire flottant le croiseur Carlo Alberto. Marconi, en profite pour équiper le navire du tout nouveau détecteur magnétique. Lorsqu'en juillet 1902, le roi Victor Emmanuel décide de rendre visite au tsar Nicolas à Kronstadt, la base navale russe de la mer Baltique, le Carlo Alberto, bardé d'équipements radio et d'antennes est du voyage avec Marconi à bord.

Poldhu a reçu pour instructions d'émettre à destination du Carlo Alberto les lettres CD et les nouvelles quotidiennes. Les aléas de propagation mis en évidence lors du voyage Cherbourg/New York sont à nouveau constatés. Les signaux sont reçus clairement la nuit jusqu'à plus de 800 km de l'émetteur de Poldhu, mais ils s'évanouissent dès les premiers rayons du soleil. Des essais effectués avec différentes configurations d'antennes ne résolvent pas le problème qui reste une énigme pour les scientifiques. Le 12 juillet, le navire entre dans le port de Kronstadt ; les messages émanant de Poldhu sont encore clairement reçus dès la tombée de la nuit. La distance entre les deux correspondants est de 2 500 km. Ce voyage est l'occasion pour Marconi d'expliquer aux dirigeants russes le fonctionnement des appareils et de rencontrer Alexandre Stépanovitch Popov qui, modestement, saluera en Marconi le père de la radio. Le 21 juillet, le Carlo Alberto lève l'ancre et quitte le port de Kronstadt à destination de l'Angleterre.

Au cours des mois suivants, Marconi multiplie les essais de transmission entre Poldhu et le navire laboratoire au large des côtes d'Espagne, du Portugal, jusqu'au détroit de Gibraltar.

À l'issue de ces essais, les ingénieurs tirent trois conclusions :
- La propagation n'est pas limitée par la distance séparant les deux stations si les puissances d'émission mises en œuvre sont suffisantes.
- Les barrières naturelles telles que les montagnes, la courbure de la terre, ne constituent pas un obstacle aux ondes électromagnétiques.
- La lumière du jour diminue la portée de transmission.



La station de Glace Bay.

Une explication à ce phénomène sera fournie en 1902 par deux chercheurs, l'Américain Arthur Edwin Kennelly (5) et le Britannique Oliver Heaviside (6). Les deux hommes, qui travaillent chacun de leur côté, émettent la même hypothèse à savoir, que dans la haute atmosphère, entre 60 et 800 km d'altitude, il existe des couches fortement ionisées qui, dans certaines conditions, agissent comme un miroir réfléchissant pour les ondes électromagnétiques. Quelques années plus tard, en 1925, un autre physicien anglais, Edward Appleton (7), confirmera par l'expérience la présence de ces couches réfléchissantes. Elles seront appelées couches Kennelly-Heaviside. On sait aujourd'hui qu'elles sont au nombre de quatre et situées dans l'ionosphère. On les appelle les couches D, E, F1, et F2. Elles ont des évolutions diurne et nocturne différentes, influencées par le rayonnement solaire ce qui explique les différences de propagation constatées par Marconi entre le jour et la nuit.

À l'automne 1902, les autorités italiennes décident d'un nouveau voyage expérimental qui doit conduire le Carlo Alberto jusqu'au Canada. À la fin du mois d'octobre, le navire arrive à Glace Bay. Vyvyan a terminé les travaux d'installation de la station. L'antenne en forme de cône inversé est suspendue entre 4 tours de 60 mètres de hauteur. Marconi peut commencer à effectuer les premiers essais entre Poldhu et Glace Bay. La station canadienne se positionne à l'écoute de la station anglaise. Fleming envoie la lettre V en morse avec une puissance énorme, générant des étincelles monstrueuses, mais aucun signal n'est détecté à Glace Bay. Au bout de quelques semaines, Marconi et Vyvyan décident d'inverser le processus, Glace Bay passe en émission et Poldhu en réception. De chaque côté de l'Atlantique, les ingénieurs travaillent jour et nuit ajustant leurs équipements et, victoire, dans la nuit du 28 au 29 novembre, un signal faible est enfin détecté sur la côte anglaise. Quelques jours plus tard, la station canadienne parvient elle aussi à décoder un message de Poldhu. Le 15 décembre enfin, les deux stations peuvent échanger des messages lisibles. Elles utilisent une fréquence d'environ 182 kHz soit 1 648 mètres de longueur d'onde (nos actuelles grandes ondes). C'est le premier véritable échange de messages télégraphiques sans fil entre les deux continents, un an après la première transmission des lettres S entre Poldhu et Saint John's. Dès le lendemain, pour bien marquer l'événement et l'officialiser, Marconi invite le correspondant du journal Times à Ottawa, George Parkin, à envoyer un texte d'une trentaine de mots à son journal à Londres. D'autres messages confirmant le succès de l'opération sont également envoyés aux rois d'Angleterre et d'Italie.

Même si Marconi vient de réussir les premiers véritables échanges sans fil entre les continents américain et européen, l'opération n'est pas entièrement satisfaisante. En effet, suivant les conditions de propagation, les signaux ne sont pas toujours lisibles. Les messages doivent souvent être répétés plusieurs fois pour être clairement décodés.

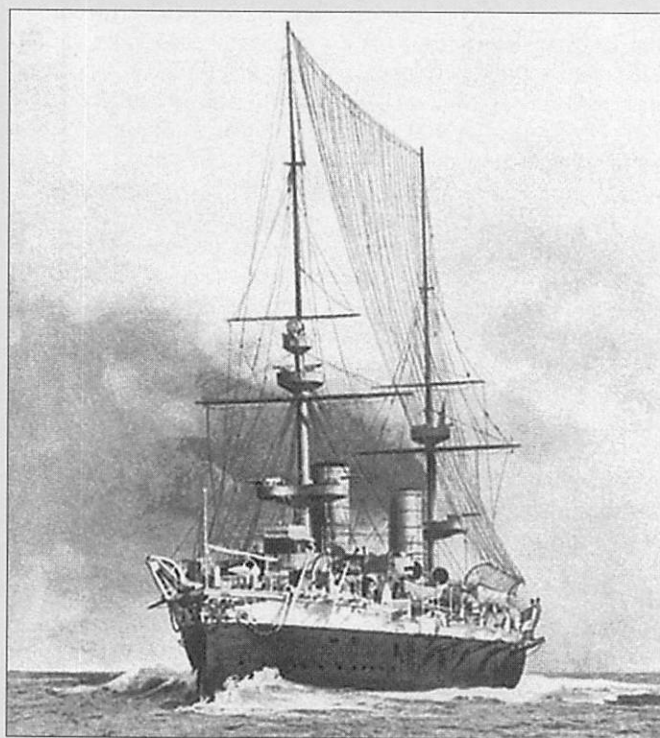
En janvier 1903, Marconi repart aux Etats-unis pour étudier les possibilités d'installer une station relais à Cape Cod. Dans la nuit du 18 janvier, il envoie de Cape Cod un message aux opérateurs de Glace Bay et leur demande de le retransmettre à Poldhu. À la surprise générale, la station anglaise reçoit directement le message de Cape Cod. Le 19 janvier, les deux stations permettent un échange de messages entre le président Théodore Roosevelt et le roi Edouard 7.

Au début de l'année 1904, la famille Marconi est frappée par le deuil. Le 28 mars, le père de Guglielmo, Guiseppe, décède d'une pneumonie. Il est inhumé dans le caveau familial du cimetière de Bologne.

Un an plus tard, le 16 mars 1905, Guglielmo âgé de 31 ans épouse Béatrice O'Brien, jeune irlandaise de 19 ans fille d'un aristocrate irlandais.

En ce début d'année 1905, les ingénieurs de Marconi s'emploient à augmenter la puissance des émetteurs destinés aux communications transatlantiques et ils vont faire une découverte d'une importance capitale. En travaillant sur le dimensionnement et la forme des antennes, ils se rendent compte qu'un long fil, tendu horizontalement au-dessus du sol, favorise l'émission et la réception dans une direction perpendiculaire au fil. Par contre, ce type d'aérien demandant beaucoup plus d'espace, il est impératif de trouver un emplacement mieux adapté que Poldhu pour mettre en place ce genre d'antenne. Un nouveau site est trouvé sur la côte ouest de l'Irlande, à Clifden. La société Marconi y implante un puissant émetteur couplé à une antenne directive orientée vers les Amériques. À ce moment-là, les distances de communication s'établissent à environ 2 000 km dans la journée et 2 700 km la nuit. Ces distances sont encore insuffisantes et Marconi se pose la question de savoir s'il doit installer un réseau de stations chargées de relayer les messages. De l'autre côté de l'Atlantique, la même démarche est effectuée. La station de Glace Bay doit être remplacée par une autre plus puissante et un nouvel emplacement est choisi dans le village de Port Morien, plus propice à la mise en place d'antennes de grandes dimensions.

C'est à cette époque que le professeur John Ambrose Fleming dépose le brevet de la valve électronique. Quelques années plus tôt, en 1883, l'Américain Thomas Edison, inventeur de la lampe à incandescence, est intrigué par un phénomène que l'on qualifiera plus tard d'effet Edison. Il constate qu'au bout de



Le Carlo Alberto et ses antennes.

INDEX DES NOMS

(1) **Alexander Graham Bell** 1847-1922
Inventeur et physicien américain d'origine écossaise. Spécialiste de l'élocution et de la phonétique, il fonde à Boston une école pour les malentendants et consacre une partie de sa vie à apprendre à communiquer avec les sourds. Très tôt, il s'intéresse à l'idée de transmettre la parole en transformant les ondes sonores en signaux électriques et ses travaux débouchent en 1874 sur l'invention du téléphone qu'il fait breveter en 1876.

(2) **Nikola Tesla** 1856-1943
Ingénieur né en Croatie, débute sa carrière à Budapest dans l'installation de réseaux téléphoniques. Il travaille ensuite pour la société Edison et met au point le premier moteur alimenté en courant alternatif. En 1877, il fonde à New York la "Tesla Electric Company" spécialisée dans la construction de machines à courant alternatif. Il est l'un des plus fervents défenseurs du transport de l'énergie en mode alternatif. À partir de 1889, il s'intéresse à l'étude des courants à haute fréquence et travaille sur les phénomènes de couplage de circuits par induction mutuelle. Il dépose plus de 900 brevets. Son nom a été donné à l'unité d'induction magnétique : le tesla.

3) **Thomas Edison** 1847-1931
Inventeur américain de génie qui a déposé plus de 1 000 brevets. Il a travaillé dans les domaines de l'électricité, du téléphone, du cinéma. Inventeur du premier dispositif d'enregistrement et de reproduction des sons, de l'ampoule électrique à incandescence, du kinétoscope, la première machine diffusant des images animées. Il est le fondateur de l'Edison General Electric Company qui deviendra plus tard la "General Electric".

4) **Ernest Rutherford** 1871-1937
Physicien néo-zélandais considéré comme l'un des pères de la physique nucléaire. Il a découvert les rayonnements alpha et bêta. Prix Nobel de chimie en 1908. Il a travaillé sur la réception et la détection des ondes électromagnétiques et sur un détecteur magnétique d'ondes radio qui se basait sur les propriétés magnétiques du fer. Après la première guerre mondiale, il devient directeur du laboratoire Cavendish. Il est élu président de la Royal Society de Londres de 1925 à 1930.

(5) **Arthur Edwin Kennelly** 1861-1939
Ingénieur, professeur et chercheur américain. Il a découvert en même temps qu'Oliver Heaviside les propriétés électriques de l'ionosphère fournissant ainsi une explication aux phénomènes de propagation des ondes électromagnétiques. Dans le domaine de l'électricité, on lui doit le théorème portant son nom, qui définit une équivalence entre les groupements de résistance en étoile et les groupements en triangle.

(6) **Oliver Heaviside** 1850-1925
Physicien britannique. On lui doit la simplification des équations de Maxwell. En 1902, conjointement avec Kennelly, il émet l'hypothèse de couches conductrices situées dans l'ionosphère et qui agissent comme un miroir réfléchissant vis-à-vis des ondes électromagnétiques.

7) **Edward Appleton** 1892-1965
Physicien anglais, professeur au King's collège de Londres et à Cambridge. Il vérifie par l'expérience les hypothèses de Kennelly et Heaviside concernant l'existence de couches ionisées dans l'atmosphère, capables de réfléchir les ondes électromagnétiques. Il participe à la réalisation de radar. En 1939, il est nommé Secrétaire d'Etat à la Recherche Scientifique. En 1947, il reçoit le prix Nobel de physique pour ses travaux sur l'ionosphère.

(8) **Karl Ferdinand Braun** 1850-1918
Physicien allemand professeur à l'université de Strasbourg. Il découvre en 1874 les propriétés électriques particulières de la galène (sulfure de plomb) qui permettra son utilisation en tant que détecteur d'ondes électromagnétiques. En 1877, il met au point le tube cathodique qui conduira au développement de l'oscilloscope. Dans le domaine de la télégraphie sans fil, il développe un circuit inductif de couplage de l'émetteur à l'antenne qui fait l'objet d'un brevet en 1898. En 1909, il partage le prix Nobel de physique avec Guglielmo Marconi.

(9) **Greenleaf Whittier Pickard** 1877-1956
Ingénieur américain qui a étudié les effets des taches solaires et des pluies de météorites sur la propagation des ondes électromagnétiques. Il a travaillé également sur les détecteurs à cristaux et en 1906, il met au point le détecteur à cristal de galène. En 1907, il crée sa propre société chargée de développer et commercialiser ses détecteurs dont le plus connu est le perikon.

quelques heures de fonctionnement, l'intérieur d'une ampoule électrique a tendance à noircir. Pour analyser les causes de ce phénomène, il place à l'intérieur de la lampe une plaque métallique constituant ainsi une lampe à deux électrodes (la plaque d'une part et le filament d'autre part). Il s'aperçoit que lorsque la plaque est à un potentiel positif par rapport au filament, un courant circule entre les deux électrodes et lorsque le potentiel de cette plaque est inférieur à celui du filament, plus aucun courant ne circule. L'échauffement du filament libère des électrons (charges négatives) qui sont attirés par la plaque lorsque celle-ci est à un potentiel électrique plus élevé que celui du filament. Curieusement, Edison ne tirera pas parti de cette découverte fondamentale, du moins dans le domaine de la détection des ondes électromagnétiques. Ce n'est qu'en 1904 que le professeur Fleming a l'intuition d'exploiter cette propriété de conductibilité unilatérale et d'utiliser cette première lampe électronique (baptisée valve et que l'on appellera plus tard diode) comme détecteur d'ondes électromagnétiques. Marconi ne tarde pas à tirer parti de cette découverte et équipe rapidement certaines de ses stations de ce nouveau détecteur plus sensible que ses prédécesseurs (**figure 3**).

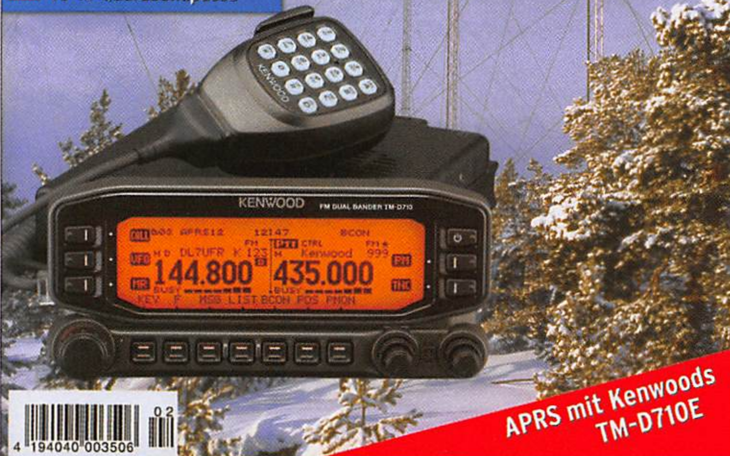
Quelques années plus tard, l'Américain Lee de Forest qui travaille au développement d'un nouveau type de détecteur plus sensible fera une découverte majeure, en ajoutant une troisième électrode à la valve de Fleming.

À partir de 1906, de nouveaux détecteurs vont faire leur apparition, les détecteurs à cristaux. Dès 1874, le physicien allemand Karl Ferdinand Braun (8) avait mis en évidence les propriétés de conductibilité unilatérale de certains contacts métal-cristal et cristal-cristal. Dans les détecteurs à contact métal-cristal, on trouve principalement le détecteur au carborundum, le détecteur à pyrite de fer ou de cuivre, mais le plus célèbre est le détecteur à cristal de galène (sulfure de plomb de couleur grise que l'on trouve à l'état naturel) mis au point par Greenleaf Whittier Pickard (9). Ce détecteur bénéficiera d'une grande popularité dans le monde des amateurs de radio. La galène permet en effet de réaliser des récepteurs très simples et sensibles constitués d'une antenne, d'un circuit résonant, d'un cristal de galène et d'un écouteur. Le circuit ne nécessite pas d'alimentation électrique. Parmi les détecteurs à contact cristal-cristal, le plus connu est le Perikon développé également par g. W. Pickard.

À suivre... ◇

Presse étrangère : FUNK AMATEUR

par Denis BONOMO, F6GKQ



Après avoir présenté, dans un précédent numéro, "QST" média de l'ARRL, nous consacrons cette rubrique à un magazine "privé" (ne dépendant pas d'une association) publié Outre-Rhin : FUNK AMATEUR. Cette revue est l'une de nos préférées, par la qualité et la diversité de son contenu. Le vaste marché allemand, 80 000 radioamateurs, permet d'espérer des ventes suffisantes pour rentabiliser un magazine épais de 128 pages. FUNK AMATEUR est partagé en trois thèmes : le radioamateurisme, la radio en général (sous ses aspects technologiques) et l'électronique mâtinée d'une petite dose d'informatique.

FUNK
AMATEUR

Dans cette rubrique, qui apparaîtra régulièrement, nous avons décidé de vous faire découvrir les revues étrangères, que ce soit celles des associations nationales ou les magazines publiés, à l'image de MEGAHERTZ magazine, par des éditeurs indépendants. Ce tour d'horizon permettra, aux nouveaux venus, mais peut-être aussi à des radioamateurs plus anciens, de voir ce qui se fait au-delà de nos frontières.

Empfangssysteme zum Detektieren von Gewittern

La revue s'ouvre sur un sommaire étalé sur deux pages, immédiatement suivi par l'actualité technologique, avec la présentation de nombreux matériels, y compris en vidéo et informatique. La pratique du radioamateurisme est souvent illustrée par des récits d'expéditions. La partie technique présente des tests de matériels, et propose aux lecteurs des réalisations, sans oublier quelques pages plus théoriques sur la HF, les antennes, les mesures, etc.

Les pages centrales sont occupées par des "fiches détachables" qui présentent un composant électronique et/ou un matériel radioamateur. Ce n'est qu'un extrait du manuel utilisateur remis en page, avec une photo, le détail de l'emplacement des commandes, les caractéristiques. FUNK AMATEUR dispose d'une boutique de vente par correspondance proposant de nombreux ouvrages mais également des composants spécifiques, des kits (notamment des montages QRP) et du petit outillage.

La CB est abordée dans FUNK AMATEUR sans que personne ne s'en offusque. Autre pays, autre mentalité... La revue se termine sur des pages consacrées aux infos de trafic, listes et adresses de QSL managers et des nouvelles des pays voisins. Comme c'est souvent le cas pour les magazines allemands, à quelques exceptions près, les publicités sont regroupées dans un même cahier où l'on trouve aussi les petites annonces.

Réalisée entièrement en quadrichromie, il se dégage de FUNK AMATEUR un réel équilibre et une grande rigueur de mise en page. Les lecteurs sont gâtés par la variété du contenu, qu'ils soient écouteurs, radioamateurs... ou amateurs de radio ! ◆

MFJ LES ACCESSOIRES MFJ



MFJ 993B Coupleur automatique pour antennes HF. 20000 mémoires. Lignes symétriques/coaxiales. Télécommande. Wattmètre à aiguilles croisées.



MFJ 945E Coupleur 1,8 à 60 MHz, 300 W. Wattmètre à aiguilles croisées. Fonction by-pass.



MFJ 1706 Commutateur pour 6 antennes HF alimentées par lignes symétriques. Autres modèles pour lignes coaxiales



MFJ 1026 Filtre éliminateur d'interférences réglable. Réglage amplitude et phase. Fonctionne dans la gamme HF pour tous les modes.



MFJ 959B Coupleur réception HF + préampli commutable + atténuateur. 2 entrées/2 sorties.



MFJ 868 Wattmètre grande taille à aiguilles croisées 1,8 à 30 MHz, 20/200/2000 W.



BD-35 Mirage
Amplificateur linéaire VHF/UHF. Sortie 45 W (VHF) et 35 W (UHF) pour 1 à 7 W d'excitation. Sélection automatique de bande. Commutation automatique émission/réception. Fonction full-duplex.

MFJ 259B Analyseur d'antennes de 1,8 à 170 MHz. Fréquencemètre 10 digits + affichage ROS et résistance HF par galvanomètres. Mesure des impédances complexes. Utilisation en fréquencemètre.
MFJ-66 — Adaptateur dipmètre pour MFJ-259.





MFJ 989D Boîte d'accord pour antennes HF. Nouveaux CV et self à roulette. Commutateur pour lignes coaxiales, symétrique ou filaire. Charge incorporée. Wattmètre à aiguilles croisées.



MFJ 224 Analyseur de signal VHF. Mesure la force du signal, l'excursion FM, les antennes, la perte dans les lignes.



MFJ 112B Pendule universelle de bureau à cristaux liquides. Autres modèles à aiguilles et murales.



MFJ 911 Balun HF 300 watts rapport 4:1.



MFJ 250 Charge HF 50 ohms à bain d'huile. 1 kW pendant 10 mn.

MFJ 214 Boîtier de réglage permettant d'accorder un amplificateur HF pour sa puissance maximale tout en protégeant l'étage de sortie.
MFJ-216 — Idem MFJ-214, mais réglages en face avant.





MFJ 731 Filtre passe-bande et réjecteur HF. Permet des mesures précises avec tous types d'analyseurs. Utilisation conseillée avec l'analyseur MFJ-259.



MFJ 784B Filtre DSP tous modes. Filtre notch automatique. Réducteur de bruit. Filtres passe-bas et passe-haut réglables. Filtre passe-bande. 16 filtres reprogrammables par l'utilisateur. Fonction by-pass.

CM•0707•1



MFJ 19 et **MFJ 23**
Condensateurs variables à lames pour circuits d'accord. Haute tension et isolement air.

MFJ 418 Professeur de morse portatif. Afficheur 2 lignes de 16 caractères alphanumériques. Générateur aléatoire de caractères et de QSO complets.





MFJ 969 Coupleur HF/50 MHz. Self à roulette. Commutateur antenne. Balun interne 4:1. Charge incorporée. Wattmètre à aiguilles croisées.



MFJ 490
Manipulateur double contact. Générateur de messages commandé par menu.



MFJ 935B Boîte d'accord pour antennes HF «loop» filaires. Utilisable en fixe ou portable.

MFJ 936B
Modèle similaire avec wattmètre à aiguilles croisées.



MFJ 781 Filtre DSP multi-modes. Choix de 20 filtres programmés. Contrôle niveaux entrée/sortie. Fonction By-pass.



MFJ 914 L'Auto Tuner Extender transforme l'impédance de l'antenne avec un facteur de 10 pour l'adapter à la gamme d'accord d'un coupleur. Fonctionne de 160 à 10 m. Fonction by-pass.



MFJ 702
Filtre passe-bas anti TVI. Atténuation 50 dB @ 50 MHz. 200 W.



MFJ 762 Atténuateur 81 dB au pas de 1 dB. Fréquence typique jusqu'à 170 MHz. 250 mW max.

— Nous consulter pour les autres références MFJ —

Espace et radioamateurisme, que sera le futur ?

par Pierre-Alain ULDRY, F4MWM

L'auteur de cet article dresse un bref historique du rôle tenu par les radioamateurs dans l'Aventure Spatiale et pose une question : passé et présent sont connus mais que sera le futur ?



1

—Dallas News Staff Photo

SIGNALS FROM THE SATELLITE
Ham operator Roy Welch of Dallas, seated, plays a tape-recorded signal from the Russian space satellite for fellow hams at the State Fair of Texas. Welch recorded the signals on a receiver at his home.

Un certain vendredi 4 octobre 1957, deux petits émetteurs à lampes, équipés de quatre antennes disposées selon un angle de 35°, transmettaient un signal pulsé de 0,4 seconde avec 1 watt de puissance, signaux émis sur des fréquences voisines de celles utilisées par les radioamateurs (20,005 et 40,002 MHz). Le "Bip-Bip "produit par Spoutnik 1 ouvrit l'ère des communications spatiales et de nombreux radioamateurs ont permis la retransmission de cet événement. Cinquante années après les débuts de la conquête de l'espace, le monde des radioamateurs reste un moyen d'échanges privilégiés entre la Terre et l'Espace !

Revenons brièvement sur cette épopée de la conquête spatiale, dont les radioamateurs ont été de véritables partenaires. Il aura fallu attendre le 12 décembre 1961, seulement quatre années après le lancement du premier Spoutnik russe, pour qu'un groupe de radioamateurs américains construise et lance le premier satellite radioamateur. Mis en orbite par une fusée depuis Vandenberg en Californie, OSCAR-1 était alimenté par une batterie et disposait d'un émetteur de 140 mW sur 144,983 MHz.

SIGNALS FROM SPACE

Ham-Built Radio Orbiting Earth

By NEAL CORBETT

SUNNYVALE, Calif. (UPI)—A 10-pound transmitter, hand built by a group of amateur radio en-[...], orbited the earth today [...]ting a coded "hi" around [...]ld.

The box-like transmitter, known as Oscar (orbiting satellite carrying amateur radio), rode piggyback into orbit Tuesday on Discoverer XXXVI satellite from Vandenberg Air Force Base, [...]

2

Entendu par 570 radioamateurs dans 28 pays, OSCAR-1 a émis pendant trois semaines (durée de charge de la batterie). Le 31 janvier 1962, après 312 révolutions, le voyage d'OSCAR-1 prit fin. Cette aventure technique, scientifique et humaine a démontré que les radioamateurs étaient capables de concevoir, construire des engins spatiaux fiables, suivre des satellites, collecter et traiter des informations. Depuis, les radioamateurs ont réalisé et mis en orbite de nombreux satellites, aujourd'hui on dénombre une vingtaine de satellites radioamateurs en orbite autour de la Terre.

Après les satellites artificiels, ce fut le tour des animaux puis des hommes à aller dans l'espace. Nombreux sont les radioamateurs qui ont suivi cette épopée grâce à leurs émetteurs-récepteurs lors des missions Apollo.

Les enfants en ligne... de Mir

[...]ignée de radio-[...]urs atypiques [...]égion [...]dé de partager [...]sion avec les élèves [...]ole du Châble. [...]gramme, les [...]ommunications et [...]ison avec [...]on Mir.

[...]ne dynamique équipe, composée de radioamateurs licenciés, a fait [...]r aux élèves de cours [...]oires (CP) et cours élé[...]s (CE1) de l'école du [...]classes de Sophie Blan[...] moyen de communi[...]ravers le monde, par un [...]l universel consti[...]et de "traits", plus appelé morse.

La matinée de ce samedi pédagogique du 19 juin était consacrée aux radiocommunications. Grâce au matériel, installé la veille dans la cour de l'école, notamment l'anterine filaire (2x10 m), les enfants ont ainsi assisté à la démonstration d'une liaison de radiotélégraphie sur haute fréquence (HF), ondes courtes. Ils avaient eu auparavant une présentation de l'alphabet et des chiffres en code Morse, présentée au tableau noir.

"Ici la station Mir"

Mais le moment fort de cette matinée, inoubliable aussi bien pour les élèves que pour les adultes présents, fut sans aucun doute ce contact en direct avec la station spatiale Mir, où se trouve actuellement, jusqu'au 26 août, le spationaute français Jean-Pierre Haigneré.

Il est 9 h 42 dans la salle de classe, les enfants assis à même le sol, scrutent l'écran géant sur lequel on peut suivre la course de la station autour du globe. Les distances s'affichent rapidement : distance 1 764 km, altitude 421 km, inclinaison 51,60° par rapport à l'équateur. Mir survole l'Atlantique et se rapproche très vite de la France. A 9 h 49, après un léger grésillement : *« Ici la station Mir, Jean-Pierre Haigneré, nous sommes très heureux d'établir le contact avec l'école du Châble, en Haute-Savoie »*. La voix du spationaute français éclate, claire et forte dans le haut-parleur. Pas de temps à perdre, la "fenêtre" de communication ne durera que 8 minutes. Très rapidement, Pierre-Alain Uldry en radio amateur averti, entame le dialogue, surpris tout de même que ce soit la station Mir qui appelle en premier. Les 40 élèves de la classe avaient préparé une multitude [...]



Aux manettes, Pierr[...] Uldry et Yannick Bu[...]

Cette technique perm[...] élèves, par le jeu, d[...] une balise radio, e[...]

3

Dès 1983 les navettes américaines ont été équipées d'un émetteur-récepteur radioamateur (VHF), puis en 1990 ce fut le tour de la station spatiale MIR. Depuis, de nombreux astronautes/radioamateurs les ont utilisés ou les utilisent encore pour communiquer avec les radioamateurs mais aussi avec des milliers d'enfants dans le cadre de projets scolaires. L'infrastructure sur terre, en matière de matériels, connaissances, expériences est assurée par des radioamateurs, que ce soit à titre individuel ou associatif.

Voici un bref témoignage d'une aventure "radio extra-atmosphérique", que j'ai eu la chance de vivre lors de la mission franco-russe "PERSEUS" effectuée par le spationaute français Jean-Pierre Haigneré à bord de la station spatiale MIR, du 22 février au 28 août 1999.



4

Samedi 19 juin 1999 : il est 9h42 dans la salle de classe, les enfants assis à même le sol scrutent l'écran géant sur

LÉGENDES DES PHOTOS

1 - **Les radioamateurs à l'écoute de Spoutnik.**
Crédit photo : Dallas News. Source site internet: http://www.amsat.org/amsat/features/sounds/sputnik-photo.gif

2 - **La presse se fait l'écho du lancement du premier satellite amateur.**
Crédit photo : NEAL Corbett. Source site internet : http://www.amsat.org/amsat/features/sounds/oscar1-article.gif

3 - **La presse témoigne de l'expérience entre Mir et un établissement scolaire.**
Crédit photo : Le Messager. Source: archives personnelles

4 - **Les élèves durant la liaison avec Mir.**
Crédit photo : Catherine Uldry. Source: archives personnelles

5 - **U5MIR.**
Crédit photo : NASA. Source site internet : http://spaceflight.nasa.gov/gallery/images/station/crew-1/html/iss001-323-010.html


5

lequel on peut suivre la course de la station MIR autour du globe. Les données s'affichent rapidement : distance 1 764 km, altitude 421 km. MIR survole l'Atlantique et se rapproche très vite de la France. Après un léger grésillement, à 9h49 : "Ici la station MIR, nous sommes très heureux d'établir le contact avec vous"...

Les radioamateurs qui organisent et vivent cette expérience, offrent une belle et originale aventure aux enfants dans le cadre scolaire et en tirent une très grande satisfaction et de beaux souvenirs.

Le 23 mars 2001 la station spatiale russe a été précipitée dans les hautes couches de l'atmosphère, mettant un terme à quinze années d'une grande épopée spatiale et de communications radio.

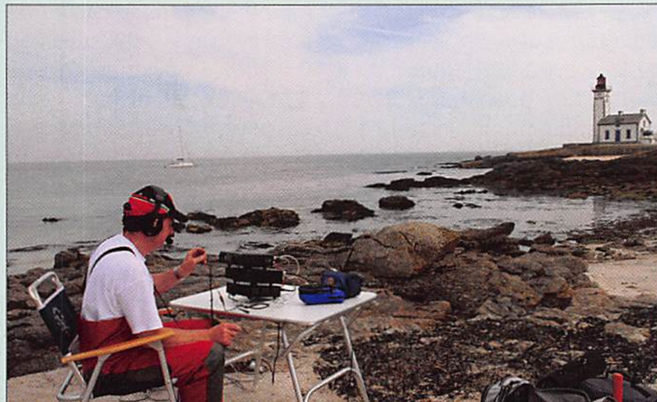
Ensuite, la collaboration entre les radioamateurs et les astronautes se poursuit dans le cadre de la station spatiale internationale (ISS). On peut même lire dans le carnet de bord de la mission "Expédition One" le 23 novembre 2000 : "1510 - Excellent ham radio pass over Houston. Voice quality of ham radio continues to be well above any of our other links" (N.D.L.R. : la qualité de la liaison radioamateur est meilleure que celle obtenue par les moyens radio "officiels" ce jour là).

Ainsi, aujourd'hui, de nombreux radioamateurs dans le monde bénéficient de contacts privilégiés avec les membres de la station ISS et ceux des navettes américaines. Mais demain, les radioamateurs devront relever de nouveaux challenges et défis technologiques avec le retour annoncé sur la Lune et les expéditions martiennes ! ◆

Expédition en Bretagne

par Francis, F6HKS


1 - Notre Zodiac avec Michel, le Capitaine.


2 - F6HDH, Île des Moutons.


3 - Arrivée à Penfret F6HDH et F6HKS.


4 - F6HDH et F6HKS en trafic.

Ayant déjà, à l'occasion d'une expédition en 1999, activé l'île de Penfret avec ma sœur Elisabeth F17974, je projetais de renouveler l'opération cette année sous forme d'hommage à ma coéquipière partie trop tôt en 2006. Pour ce faire, je sollicitais Michel, mon beau-frère, pour prendre le relais de l'organisation administrative avec le Directeur de l'école de voile des Glénans ainsi que la gestion de la navigation pour nous rendre sur l'île des Moutons et Penfret (Archipel des Glénans).

Désireux de partager à nouveau la beauté et l'ambiance qui règnent sur cet archipel avec mon YL Fabienne, j'invitais Jean-Claude F6HDH et Anne à se joindre à nous. L'équipe était complète le 7 mai, prêt au départ depuis

Le mois de mai est toujours propice aux expéditions, les week-ends prolongés, les conditions météorologiques (!) et la disponibilité des lieux sur lesquels nous pouvons opérer...

"Port-la-Forêt". L'embarquement de l'intendance, du matériel et de l'équipe ne s'improvise pas. Sous l'œil attentif de Michel, nous appareillons à 15h00 direction l'île aux Moutons, LH002. Une seule activité ayant déjà été effectuée depuis cette île, nous profitons d'un excellent WX pour émettre depuis la côte durant deux heures, la marée montante nous ordonnant de partir. L'étape suivante : Penfret LH321, où nous intégrons les locaux de la grande école de voile des Glénans qui nous accueille. Nous installons le soir même les antennes (dipôles et verticales).

Le trafic ne commencera que le lendemain matin sous une pluie battante. Les deux stations ICOM IC-706MK2G répondent à nos demandes, les QSO s'enchaînent malgré une propagation déplorable.

Pendant les pauses, une visite de l'île permettait de reprendre ses esprits. Le sémaphore, où j'avais initialement opéré, est en restauration importante dirigée par les responsables du centre nautique où tout était évacué. L'effort est mis pour maintenir l'activité nautique rigoureusement associée à l'écologie, invitation au respect des lieux (flore et de la faune locale).

La salle à manger du village servait de salle de trafic ainsi que pour la prise des repas. Ambiance école de voile, les descriptifs des différentes allures affichés au mur ; bref je me revoyais en 1970, à l'occasion d'un stage de moniteur


5 - Le phare de Penfret.


6 - La nature de l'île.


7 - Nos antennes.

de voile. Ces stages laissent des souvenirs impérissables. À l'occasion de QSO en CW, d'anciens "voileux" se faisaient un plaisir de me rappeler leur passage sur l'île. Les permanents de l'île, notamment un bénévole "Michel" (un autre) nous a laissé un souvenir sympathique, un homme du terroir, vaillant et plein d'humour !

Le jeudi, début de soirée, a été réservé à un cours théorique sur la propagation des ondes HF aux cadres de l'école de voile, en lieu et place des cours de navigation. Vers 21h15, un plaisancier en panne HF, nous sollicitait pour intervenir sur son voilier. La solidarité des hommes de mer associée à celle des radioamateurs a bien fonctionné. Le trafic nocturne a été de ce fait annulé et nous avons QRT pour reprendre à l'aube sous le feu du Phare de Penfret.

Durant ce bref séjour, nous avons également fait quelques QSO hyper-sympas, tel que le RA9 (Réseau de l'Amitié de 9 h en télégraphie) dirigé par Henri F6EEZ sur 3 570 kHz ainsi que tous les participants au réseau. Le vendredi 9 mai nous décidions de cesser notre activité radio à 10h00 locale afin d'être prêts à embarquer à 14h00 pour s'adapter par rapport à la marée.

Bilan radio assez favorable malgré les indices de propagation relativement bas. Ces deux expéditions ont été validées par WLOTA HQ le 13 mai 2008.


8 - Déjeuner en commun : les YL, Michel, F6HKS.

Nous remercions Michel HEYLEN notre Capitaine, l'école de voile des Glénans M. Yann LELAY, Mathieu le chef de l'île de Penfret, Pierre-Yves pour le prêt du zodiac, ICOM France pour le partenariat, Fabienne et Anne pour la partie logistique, sans oublier ma sœur Elisabeth omniprésente sur les lieux, merci frangine ! Merci à tous les correspondants contactés, aux amitiés transmises sur l'air ainsi que vos encouragements. À bientôt je l'espère depuis d'autres références de préférence lumineuses. Quant aux photos, prises par Anne et Jean-Claude F6HDH, elles parlent d'elles-mêmes... ◆


9 - F6HKS et F17974 aux Glénans en 1999.

Quelques activités récentes

Nous présentons ici quelques activités qui ont eu lieu récemment, textes sous la plume de leurs auteurs respectifs...

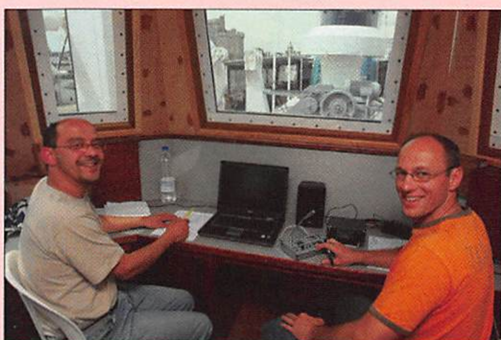
TM3T

(opéré par F5UQN)

JOURNÉE EUROPÉENNE DES CHÂTEAUX 2008

par Franck, F5UQN

Suite au succès de l'année passée, il m'était impossible de ne pas participer à cette nouvelle édition de la JEC et, pourquoi pas, tenter de faire mieux. Pour l'occasion, l'indicatif spécial TM3T a de nouveau été demandé à l'administration pour activer La tour de la Chaîne, DFCF 17-052. Le lieu n'a pas changé et le musée maritime de La Rochelle nous a accueillis à bord de la frégate météorologique, le FRANCE 1.



Les deux opérateurs de TM3T : F1SBK et F5UQN.

La station a été installée sur le pont supérieur, dans l'observatoire en cours de restauration. L'antenne HF, un long fil, est installée entre le pont arrière et la tête d'un des mâts du navire, à environ 25 m au-dessus du niveau de la mer.

08h00, début des "hostilités" sur 80 m... Les conditions ne sont guère meilleures que l'année passée, fort QSB et QRM important sur 40 m, mais le moral reste au beau fixe. Pas question de laisser tomber pour autant, mais il a fallu faire preuve de rigueur et de patience pour établir certains contacts. L'activité s'est déroulée sur 80, 40 et 20 m. 18h00... fin de l'activité, voix cassée et tête embrouillée par le QRM permanent. Le bilan est le suivant :
432 QSO
724 Points
400 Multis Châteaux
99 Multis Dépt.
43 Multis DXCC
Total général : 392 408 points

MUSÉE MARITIME

Performance radio sur le « France 1 »

Toute la journée d'hier, le duo de radioamateurs rochelais composé de Franck Gadin et d'Eric Picquot – alias « Tango Mexico 3 Tango » – a lancé des appels planétaires dans le cadre d'une journée européenne. Résultat : 450 contacts localisés dans 45 pays différents en l'espace de 10 heures.

: **Photo** Dominique Jullian



Reproduction de l'article paru dans Sud-Ouest.

Tous mes remerciements à Eric F1SBK au log, au musée maritime pour son accueil, au journal Sud-Ouest qui s'est déplacé, ainsi qu'à F1SEN venu nous rendre visite. Merci aussi pour vos appels et votre participation. Le log complet est disponible en ligne sur http://www.f5uqn.net.

SUR LA ROUTE DE CHAMPLAIN

par ED REF-UNION 17

Suite à un mail reçu d'un OM canadien (VE-3VIG), ce dernier m'expliqua le projet d'activation pour commémorer l'anniversaire des 400 ans de la ville de Québec et de Samuel Champlain natif de Brouage (17).



De l'autre côté de l'Atlantique, la station VC3C.

Il faut dire qu'en Charente-Maritime, il se déroulait les mêmes festivités, ceci de par la longue histoire qui lie nos deux régions. De nombreuses cérémonies eurent lieu à La Rochelle ainsi que Brouage avec la visite du maire de Québec en personne.



F6BCC opérant TM400.



F/EA8CMS et FØEAR.



Une vue de l'antenne FD4.

Certains se souviendront de Brouage (qui deviendra plus tard le rassemblement de Marennes) forteresse construite par Vauban qui servira aussi de point d'attache pour notre activation TM400. De leur côté, les OM canadiens préparaient aussi leurs activations pour cette évènement avec l'indicatif VC3C, mais malheureusement, aucun contact ne fut effectué avec eux par manque de propagation.

Notre indicatif fut attribué du 1er au 15 juin 2008 et fut actif surtout sur les bandes 80, 40, 30, 20 mètres en SSB et CW, opéré par F8DHA, F6BCC, F5UQN, F1SEN. Quelques contacts furent aussi effectués en VHF par FØEAR. Pour la station de Brouage, la logistique fut dirigée par Michel F/EA8CMS par le prêt de son camping-car et de sa station.

Au total, de très bons moments passés ensemble avec environ 1 700 QSO réalisés. Il reste maintenant la conception de la QSL et bien entendu l'envoi via bureau. Remerciements, au nom de l'ED REF-17, à la municipalité de Hiers-Brouage, à Maurice André VE3VIG, ainsi qu'à tous les copains ayant participé à cette activation.



On s'active au montage des antennes.



Les antennes du radio-club.



Émission-réception d'images en numérique.



La convivialité d'un bon repas partagé.

LES 24 HEURES DU RADIO-CLUB F8KHO

par Jean, F1AAR

Réunir les membres d'un radio-club autour d'une activité commune, pendant 24 heures, cela permet de resserrer les liens et de créer un climat de convivialité. Une expérience à reproduire !

La première édition des 24 heures du radio-club F8KHO a obtenu un vif succès. Un atelier émission-réception CW a été ouvert, l'indicatif F8UFT a été activé pendant ces 2 jours. F5PEG et F5JSQ ont émis et reçu des images en numérique (DRM). Un atelier de réception de trafic via satellites était opérationnel. L'ADRASEC 51 était également représentée.

Le samedi soir, une quarantaine d'OM ont pu savourer le très bon repas que nous avait concocté notre fameux cuisinier F1BJE.

Outre ces activités, les OM de F8KHO participaient à la partie VHF de la coupe du REF pendant que d'autres s'entraînaient à la recherche de balises. Relève assurée !

Merci aux OM venus nous encourager et bien sûr aux membres du radio-club ainsi qu'aux XYL pour le travail effectué. ◆

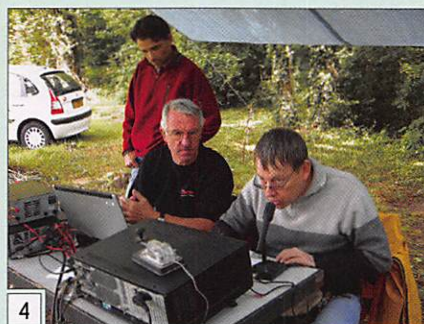
TM4DGJ activation du Fort de Villiers

par Jean-Luc F6GPX, pour le Bureau du RC.















Depuis longtemps déjà, nous avions envisagé de demander l'indicatif spécial TM4DGJ en souvenir de notre ami Alain F4DGJ, trop tôt disparu. L'activation du Fort de Villiers était l'occasion de le faire.

Désaffecté depuis longtemps et dans un état de délabrement avancé, nous nous sommes installés sur une petite prairie jouxtant les limites du Fort et d'accès facile en voiture. Dès le matin, nous avons installé les antennes décamétriques et la station du radio-club alimentée par un petit groupe électrogène, seul élément de la station situé dans l'enceinte du Fort puisqu'installé dans les fossés de ce dernier. Pour abriter la station (et les OM), nous avions tendu une bâche entre deux arbres car le temps n'était malheureusement pas de la partie : brouillard et pluie, quelques rayons de soleil au moment du déjeuner et orage accompagné de violents coups de tonnerre pour finir.

Mais le but de cette journée était de nous retrouver autour d'un projet, de penser à Alain et revoir son épouse, Sylviane. Après l'orage et 201 QSO (dont 39 châteaux référencés) essentiellement effectués en BLU sur 80 et 40 mètres et 134 750 points décomptés, nous avons quitté le Fort de Villiers avant qu'un autre orage, encore plus menaçant, nous fasse tomber le ciel sur la tête.

Notre seul regret est de n'avoir pas pu faire de promotion pour notre hobby : les trop rares passants qui, pour la plupart, sortaient leurs chiens entre deux averses, n'étaient pas très curieux de savoir ce que nous faisions...

À l'occasion de la Journée Européenne des Châteaux, les membres du Radio-Club de la Haute Île, F5KFF-F6KGL, ont activé le Fort de Villiers, référencé DFCF 93002. Ce fort, qui faisait partie de la ceinture militaire de Paris, créée après 1870, est situé, comme son nom ne l'indique pas, sur la commune de Noisy le Grand : c'était pour tromper l'ennemi...

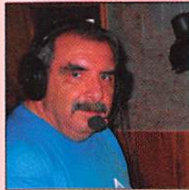
Un grand merci à tous ceux sans qui cette activation n'aurait pas pu se réaliser : ils se reconnaîtront. Et merci aussi à toutes les stations contactées à qui nous enverrons la QSL spécialement éditée. Nous profitons de ces quelques lignes pour rappeler que le Radio-Club de la Haute Île dispense une préparation aux certificats d'opérateur tous les vendredis soir. Les cours reprendront fin septembre, n'hésitez pas à venir nous rencontrer. Pour plus d'infos sur le radio-club et nos activités, cliquez sur http://f6kgl.f5kff.free.fr où vous trouverez aussi tout un ensemble d'outils pour réussir l'examen. ◆

LÉGENDES DES PHOTOS

1 - "Indiana Mic" (alias Michel F6GPU) et son antenne fouet.
2 - Le démontage de l'installation : "Fifou" F1GMA (accroupi), Philippe F4FKG, Michel F4DLL et Stéphane FØDZO (de dos).
3 - Les antennes décamétriques.
4 - "Fifou" F1GMA au micro, Michel F4DLL à la saisie du log et Philippe F4FKG en spectateur.
5 - Christian F4EBK en plein pile-up sur 40 m.
6 - Vue générale des installations.
7 - La QSL.

Carnet de trafic

par Rafik DJANDJI, F5CQ



AMIS LECTEURS

Les premières annonces pour des DX-péditions en 2009 commencent à apparaître sur Internet ou dans les bulletins DX. Parmi les contests d'août, le traditionnel WAE avec ses échanges de QTC sera au rendez-vous. Bonnes vacances !

Rafik, F5CQ
trafic@megahertz-magazine.com

*Pour l'édition du mois d'octobre **2008**, vos informations seront les bienvenues jusqu'au **samedi 30 août 2008**, dernier délai, à : trafic@megahertz-magazine.com ou à : Rafik DJANDJI, F5CQ Les Revergis - F-35360 LA CHAPELLE DU LOU ou encore, par téléphone ou par fax, du lundi au vendredi, de 9h00 à 12h00, au : 02 99 42 52 62.*

EXPÉDITIONS

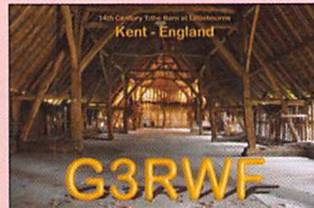
9L - SIERRA LEONE

Alfeo I1HJT, Silvano I2YSB, Carlo IK1AOD, Vinicio IK2CIO, Angelo IK2CKR, Marcello IK2DIA et Stefano IK2HKT trafiqueront depuis l'île Sherbro (IOTA AF-056), au Sierra Leone, du 25 janvier au 13 février 2009. D'autres informations suivront. La carte QSL sera via I2YSB (directe) ou via G6BMY (bureau). Un site Internet est en préparation à : http://www.i2ysb.com



1S - ILES SPRATLY

Une équipe composée de John 9M6XRO, Steve 9M6DXX, Pete SM5GMZ, Jay W5SL et James 9V1YC seront sur l'île Pulau Layang Layang, aux îles Spratly (IOTA AS-051) du 1er au 14 mars 2009. Un sixième équipier sera connu ultérieurement. L'activité est prévue du 10 au 80 mètres en CW, SSB et RTTY avec trois stations. L'indicatif n'est pas encore connu. La carte QSL sera via M3SDE en direct ou via bureau. Leur site Internet se trouve à : http://www.spratly2009.com





9M2 - MALAISIE

Rich PAØRRS, sera à nouveau actif sous l'indicatif 9M2MRS depuis l'île Penang (IOTA AS-015) du 17 novembre jusqu'au 6 février 2009. La carte QSL est via son indicatif personnel.

A2 - BOTSWANA

Sigi DL7DF et une équipe composée de Manfred DK1BT, Wolfgang DL4WK, Andy DL5CW, Frank DL7UFR et Leszek SP3DOI, seront A25/DL7DF au Botswana du 23 septembre au 6 octobre. Ils ont prévu d'utiliser quatre stations, dont une dédiée aux modes RTTY, PSK31 et SSTV. Les pilotes pour cette DX-pedition seront Bernd DF3CB et Floyd N5FG. La carte QSL est à demander en direct à DL7DF ou par le bureau du DARC. D'autres informations se trouvent sur leur site à : http://www.dl7df.com/a25/index.html

C5 - GAMBIE

André ON7YK, sera à nouveau C56YK du 13 octobre au 9 novembre. Activité prévue du 10 au 80 mètres et peut-être du 160 mètres en CW, SSB, RTTY et PSK31. André dispose de 100 W, d'une Spiderbeam pour les 20/17/15/12/10 mètres, de dipôles pour les 80/40/30 mètres. Trafic style vacances. Visitez son site à : http://www.on7yk.net

J6 - SAINTE LUCIE

Bill WB5ZAM, sera à nouveau J68WI depuis Sainte Lucie (IOTA NA-108) du 16 au 30 octobre. Trafic prévu du 30 au 10 mètres et sur 6 mètres s'il y a des ouvertures de propagation. La carte QSL est via WB5ZAM.

4W - TIMOR ORIENTAL

L'équipe 4W6R active depuis Dili, a effectué 15 630 QSO du 11 au 23 juin. La carte QSL est via EA4URE en direct ou via bureau.

TA - TURQUIE

Le team TCØW sur l'île Kefken (IOTA AS-159), a réalisé 10 752 QSO du 7 au 11 juin. La carte QSL est via OK2GZ en direct ou via bureau.

TK - CORSE

L'équipe TK7C a réalisé 20 017 QSO pendant son séjour en Corse (IOTA EU-014). La carte QSL sera via F9IE, via le bureau ou en direct.



ASSEMBLÉES GÉNÉRALES, JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

3V - TUNISIE

À l'occasion de la "28e Arab Scout Jamboree", les camps scouts sur les bords de la Méditerranée en Tunisie ont été ou seront actifs selon le calendrier suivant :

TS1ASC	23/06 - 22/07	TS28ASJ	23/07 - 02/08
TS1MSC	06/07 - 05/08	TS1CUBS	06/08 - 15/08

EA - ESPAGNE

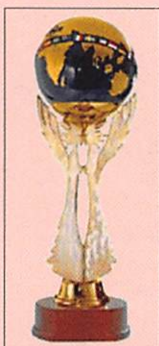
À l'occasion de l'Expo 2008 à Zaragoza dont le thème est "L'eau et le Développement Durable", des indicatifs et des préfixes spéciaux seront utilisés par les radioamateurs espagnols jusqu'au 15 septembre. Les stations officielles localisées sur le site de l'expo utiliseront les indicatifs AO2008EXPO, AOØEXPO et EH2O. Les radioamateurs pourront changer leurs préfixes habituels par AO (= EA), AM (= EB), AN (= EC). Les radioamateurs de l'Aragon pourront utiliser les préfixes spéciaux AOØ8 (= EA), AMØ8 (= EB) et ANØ8 (= EC), suivis d'une lettre de plus à leur suffixe pour identifier leur province (H = Huesca, Z = Zaragoza et T = Teruel).

F - FRANCE



Du 9 au 14 août, la France accueillera les Championnats du Monde de Parachutisme sur l'aérodrome de Maubeuge - La Salmagne. À cette occasion, l'indicatif spécial TMØWPC sera activé du 3 au 17 août. Le trafic est prévu du 160 au 2 mètres en CW, SSB et modes digitaux. La carte QSL est via F5KEB. Le site Internet de la manifestation se trouve à : http://maubeuge2008.org/

I - WORLD WIDE DX-PEDITION TROPHY 2007/2008



Le "Strange Radio Team" a créé le "WORLD WIDE DXPEDITION TROPHY" (W.W.D.T), destiné à récompenser par un trophée la "DX-PEDITION" de l'année. Les expéditions retenues pour 2007/2008 sont : 3B7C, 3C7Y, 3YØE, 9UØA, E4/OM2DX, FJ/OH2AM, HQ8R, J5C, P29VCX/P29VLR/P29NI, TI9KK, TO5FJ, TX5C, V85SS, VK9WWI, VP6DX et ZD7X. Vous pouvez participer à l'élection en allant voter pour l'expédition de votre choix sur le site : http://www.strangeradioteam.com/wwdxt/index.asp

JA - NOUVEAU PLAN DE BANDE 80 METRES

L'association JARL annonce sur son site Internet que les radioamateurs japonais ont obtenu des extensions de fréquences sur la bande des 80 mètres. Ils et peuvent désormais trafiquer sur :

3500 - 3520 kHz	(CW uniquement),
3520 - 3525 kHz	(Mode digitaux et CW),
3525 - 3575 kHz	(Phonie et CW),
3599 - 3612 kHz	(CW et Phonie),
3680 - 3687 kHz	(CW et Phonie),
3702 - 3716 kHz	(CW et Phonie),
3745 - 3770 kHz	(CW et Phonie),
3791 - 3805 kHz	(CW et Phonie).

Le nouveau plan peut être consulté à l'adresse : http://www.jarl.or.jp/English/6_Band_Plan/JAbandplan.pdf

OH - NEW DX SUMMIT



Le site de trafic en temps réel, outil bien connu depuis dix ans "OH2AQ DX Summit" fait peau neuve. Le nouveau site "New DX Summit", maintenu par l'Arcala Extremes (OH8X) se trouve à l'adresse Internet : http://www.dxsummit.fi

Les Concours

CALENDRIER AOÛT 2008

DATES ET HEURES UTC	BANDE/MODE
TARA Grid Dip - Digital Grid Square (E)	
02 0000 - 02 2400	PSK / RTTY
http://www.n2ty.org/seasons/tara_grid_rules.html	
http://www.n2ty.org/seasons/tara_grid_swl.html (SWL)	
10-10 International Summer QSO Party	
02 0001 - 03 2359	SSB
http://www.ten-ten.org/QSOPartyRulesRevised.pdf	
European HF (Slovénie) (E)	
02 1200 - 02 2359	CW/SSB
http://lea.hamradio.si/~scc/euhf/euhfcrules.htm	
National Lighthouse - Lightship Weekend	
02 0001z - 03 2359	Tous modes
http://arlhs.com/NLLW-2007-guidelines.html	
SARL HF - SSB	
03 1300 - 03 1630	80, 40 et 20 m
http://www.sarl.org.za/SARL%20Contest%20Manual%202007.pdf	
Worked All Europe - WAE DX (E)	
09 0000 - 10 2359	CW
http://www.darc.de/referate/dx/fedcw.htm	
Feld-Hell Club Sprint (E)	
16 1400 - 16 2400	Feld-Hell
http://feldhellclub.org/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=70	
Keymen of Japan - KCJ (E)	
16 1200 - 17 1200	CW
http://www.kcj-cw.com/e_index.htm	
http://www.kcj-cw.com/contest/07_kcjtest_rules_e.pdf	
Russian District Award	
16 1400 - 17 0800	CW/SSB
http://rdaward.org/rdac1.htm	
http://rdaward.org/table_rda.htm	
SARTG WW - 1re partie (E)	
16 0000 - 16 0800	RTTY
http://www.sartg.com/contest/wwrules.htm	
SARTG WW - 2e partie (E)	
16 1600 - 16 2400	RTTY
http://www.sartg.com/contest/wwrules.htm	
SARTG WW - 3e partie (E)	
17 0800 - 17 1600	RTTY
http://www.sartg.com/contest/wwrules.htm	
International Lighthouse - Lightship Weekend	
16 0001z - 17 2359	Tous
http://illw.net/index.html	
SCC Championship	
30 1200 - 31 1159	RTTY
http://lea.hamradio.si/~scc/rtty/htmlrules.htm	
YO DX HF	
30 1200 - 31 1200	CW/SSB
http://www.radioamator.ro/contest/us/yodxhf2007rules.html	
SARL HF CW	
31 1300 - 31 1600	80, 40 et 20 m
http://www.sarl.org.za/SARL%20Contest%20Manual%202007.pdf	

Les concours marqués (E) sont ouverts aux écouteurs.

DATES LIMITES POUR LES COMPTES RENDUS DES CONCOURS

Si vous avez participé aux concours suivants, n'oubliez pas d'envoyer vos comptes rendus pour le :

RAC - Canada Day Contest	30/07/2008
Digital Pentathlon	31/07/2008
SMIRK QSO Party	01/08/2008
DL-DX Contest RTTY	10/08/2008
FISTS Summer Sprintship	11/08/2008
IARU HF World Champion	12/08/2008
10-10 Intl Summer QSO Party	18/08/2008
47e Venezuelan Independence Day	31/08/2008
Journée Nationale des Moulins	15/08/2008
DMC RTTY Contest	20/08/2008
Portugal Day	31/08/2008
CQ Worldwide VHF Contest	01/09/2008
RSGB IOTA Contest	01/09/2008

Attention : Ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez aux délais si vous envoyez vos comptes rendus par poste. Cette liste n'est pas exhaustive.

PROVINCES ROUMAINES

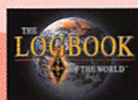
Les 42 contrées roumaines (par zone d'indicatif) sont :

YO2 :	AR	CS	HD	TM			
YO3 :	BU	IF					
YO4 :	BR	CT	GL	TL	VN		
YO5 :	AB	BH	BN	CJ	mm	SJ	SM
YO6 :	BV	CV	HR	MS	SB		
YO7 :	AG	DJ	GJ	MH	OT	VL	
YO8 :	BC	BT	IS	NT	SV	VS	
YO9 :	BZ	CL	dB	GR	IL	PH	TR



Les Diplômes

LoTW
Logbook of The World



ÉTAT DU SYSTÈME AU 4 JUILLET 2008

174 270 482	de QSO se trouvent dans la base de données.
13 886 242	de QSL ont été validées.
21 168	utilisateurs sont enregistrés.
32 292	certificats ont été délivrés.
627 947	fichiers de logs ont été traités.

Inscription à LoTW : https ://p1k.arrl.org/lotw/docreq
Aide en français et ressources :
http://www.cdxc.org/LoTW/f2LoTW.htm
http://www.f5len.org/articles/lotw/
http://www.hb9bza.net/lotw/

WLOTA
De Phil, F5OGG



VALIDATIONS DE MARS À JUIN 2008

Phare N°	Indicatif	du	au
1779	EA5/EA7TV	06/03/2008	09/03/2008
0969	EC8AFM/LH	28/02/2008	28/02/2008
0376	TX5M	10/10/2005	13/10/2005
0755	TK/IK5PWQ/P	13/08/2005	13/08/2005
1812	TO5R	01/10/2005	09/10/2005
1812	TO5R	15/10/2005	20/10/2005
0075	IW7DOL/P	17/08/2006	17/08/2006
0075	IW7EGK/P	17/08/2006	17/08/2006
0075	IK2PZG/P	17/08/2006	17/08/2006
0098	TK/IK5PWQ/P	15/08/2006	15/08/2006
0376	TX6A	05/10/2006	15/10/2006
0647	CT6B	27/07/2006	30/07/2006
0647	CT1DRB/P	27/07/2006	30/07/2006
0647	CT1EDX/P	27/07/2006	30/07/2006
0647	CT1EEQ/P	27/07/2006	30/07/2006
0647	CT1EGH/P	27/07/2006	30/07/2006
0647	CT1EGW/P	27/07/2006	30/07/2006
0647	CT1END/P	27/07/2006	30/07/2006
0647	CT4HA/P	27/07/2006	30/07/2006
0659	9A3SM/P	27/07/2006	30/07/2006
1080	5H1Z	18/01/2007	29/01/2007
0002	F6HKS/P	07/05/2008	07/05/2008
0002	F6HDH/P	07/05/2008	07/05/2008
0321	F6HDH/P	08/05/2008	09/05/2008
0321	F6HKS/P	08/05/2008	09/05/2008
0039	GI/OM5FM	22/05/2008	25/05/2008
0039	GI/OM7CA	22/05/2008	25/05/2008
0039	GIØNCA	22/05/2008	25/05/2008
0613	SD2O	29/05/2008	02/06/2008
0723	9AØCI	02/05/2008	10/05/2008
1830	CU7T	31/01/2008	04/02/2008
2005	EG8FOR	30/05/2008	01/06/2008

Le Trafic DX

ANTARCTIQUE

RÉSEAUX ANTARCTIQUE

Russian Antarctic Polar Net
15.00 UTC chaque jour sur 14,160 MHz par Vlad, UA1BJ.

South Pole Polar Net
00.00 UTC chaque jour sur 14,243 MHz par Larry, K1IED.

Antarctic Net
16.00 UTC chaque lundi sur 21,275 MHz par Dom, DL5EBE.

FCG Net
22.00 UTC chaque jour sur 21,365 MHz par des opérateurs JA.

Antarctic Net
19.00 UTC chaque samedi sur 14,290 MHz par LU4DXU.

STATIONS ENTENDUES CES DERNIÈRES SEMAINES

LU1ZA	(ARG-15)	Destacamento Naval Orcadas del Sur Base (Marine)
VP8LP	(GBR-25)	Stanley (East Falkland Island)
VP8NO	(GBR-25)	Stanley (East Falkland Island)
8J1RL	(JPN-03)	Syowa Station (NIPR)
HF0POL	(POL-01)	Henryk Arctowski Station
KC4AAA	(USA-21)	Amundsen-Scott South Pole Station
ZS8T	(ZAF-06)	Marion Station

À TOUS, BONNES VACANCES ET BON TRAFIC

AFRIQUE

6W - SÉNÉGAL

Laurent F8ATM, sera 6V7L depuis La Somone au Sénégal du 8 au 22 août. Son trafic est prévu en SSB et RTTY sur toutes les bandes HF. Sa carte QSL est via son indicatif personnel en direct ou par le bureau QSL du REF-Union. Site Internet à : http://www.le-calao.com/

C9 - MOZAMBIQUE

Rodrigo CT1BXT, est actif sous l'indicatif C91R depuis Maputo au Mozambique jusqu'à fin août. Son mode de trafic préféré est le RTTY. La carte QSL est via son indicatif en direct ou par le bureau.

FH - MAYOTTE

Jusqu'au 9 août, Alain F6BFH, est actif sous l'indicatif FH/F6BFH depuis Mayotte (IOTA AF-027). Alain trafique sur toutes les bandes en CW et SSB, et fait un effort sur les bandes basses. La carte QSL est via son indicatif métropolitain par le bureau ou en direct.

AMÉRIQUE

FG - GUADELOUPE

Freddy F5IRO et David F8CRS seront TO8S du 4 au 17 août depuis Les Saintes (IOTA NA-114) avec deux stations HF. L'activité, style vacances, est prévue principalement en CW du 80 au 10 m ainsi qu'en SSB et RTTY. Dans le même temps, ils essayeront si possible, d'être FG/indicatifs personnels depuis la Guadeloupe (IOTA NA-102) pendant 3 ou 4 jours avec une station active. Les cartes QSL sont via F8CRS pour toutes les activités, par le bureau ou en direct (Voir MHZ 304 - p. 52).

FM - MARTINIQUE

Après la Guadeloupe, Freddy F5IRO et David F8CRS seront FM/indicatifs personnels en Martinique (IOTA NA-107) du 18 au 21 août avec une station active. Trafic style vacances pendant leur temps libre. Les cartes QSL sont via F8CRS par le bureau ou en direct pour les deux indicatifs (Voir MHZ 304 - p. 52).

VE - CANADA

Finalement Cezar VE3LYC et Ken G3OCA seront VO2A depuis deux groupes IOTA très recherchés. Ils seront actifs depuis l'île Finger Hill (NA-194) et l'île Paul (NA-205) du 30 juillet au 5 août. Ils passeront trois jours sur chaque île et trafiqueront du 6 au 40 m en CW et SSB avec deux stations. La carte QSL est via VE3LYC, en direct ou par le bureau (Voir MHZ 304 - p. 57).

YV - VENEZUELA

Le "4M5 DX Group" sera YW5IOTA depuis l'île La Blanquilla (IOTA SA-037) du 4 au 9 août. Ces dates pourront bouger en fonction de la marine vénézuélienne qui doit les transporter. L'équipe est composée de Alex YV5SSB (Team Leader), José YV5TX, Manuel YY4MP, Rafael YY4RN, Franco YV1FM, Rainer YV5EU, Olli (OHØXX) YV5WW, José YV5ANT et Jesús YV5MSG. Trafic prévu avec quatre stations, tous modes et toutes bandes du 160 au 6 mètres. La carte QSL est via IT9DAA, en direct ou par le bureau.

ASIE

EY - TADJIKISTAN

Jean-Bernard EY8/F4EOH, termine son séjour à Dushanbé, la capitale du Tadjikistan, vers le 14 août. Il répondra à toutes demandes de cartes QSL (via bureau à F4EOH) dès son retour en France (Voir MHZ 302 - p. 57).

JD/O - OGASAWARA

Surveillez JD1BLX et JD1BLY qui seront actifs depuis Chichi-Jima (IOTA AS-031) du 10 au 16 août. Leur trafic est prévu du 160 au 6 m en CW, SSB et modes digitaux.

Les cartes QSL sont respectivement pour JD1BLX via JI5USJ et JD1BLY via JI5RPT. D'autres informations sur le site Internet : http://www.ji5rpt.com/jd1/

EUROPE

I - ITALIE

Alex IK8YFU et Giovanna IZ8FEV utiliseront IG9/indicatifs personnels et IG9/IQ8PP depuis l'île Lampedusa (IOTA AF-018, IIA AG-001) du 27 juillet au 2 août.

I - ITALIE

Afin de commémorer la fin de la première guerre mondiale, une équipe du Vecio Piave et la section ARI de Treviso active l'indicatif spécial II3PIAV, toutes bandes et tous modes, jusqu'au 31 août. Un diplôme gratuit est disponible pour quatre QSO sur des bandes différentes. La carte QSL est via IK3GES.

SV - GRECE

Le "White Tower DX Team" comprenant SVØXAW, SV1ENG, SV2FPU, SV2GNQ, SV2HNZ, SV2HOB, SV2HPP, SV2HPY, SV2HRT et SV2HSV sera actif sous l'indicatif SX8WT depuis l'île Alonissos (IOTA EU-072) du 30 août au 5 septembre. La carte QSL est via SV2HPP. Un site Internet se trouve à : http://www.whitetowerdxt.com

SV5 - DODECANESE

Nikiforos SV1EEX, John SV1GE, Theodoros SV1GRM, John SV1GYG, Sotirios SV1HER, Daniel SV1JCZ, Cliff SV1JG, Spiros SV1RC et George SV1RP seront SX5C depuis le phare d'Ipsili sur l'îlet de Strogili (IOTA EU-001, GIOTA DKS-001, Locator km46TC) du 25 juillet au 4 août. Trafic tous modes du 160 au 2 m. La carte QSL est via SV1HER.

SV5 - DODECANESE

Gerhard OE3GEA, sera SV5/OE3GEA depuis l'île de Rhodes (IOTA EU-001, MIA MGD-028, WLOTA LH-0045) du 11 au 17 août. Son activité est prévue du 40 au 10 m en CW, avec seulement 30 W. La carte QSL est via son indicatif personnel, en direct ou par le bureau.

SV5 - DODECANESE

Fred PA1FJ, sera SV5/PA1FJ/P depuis l'île de Kos (EU-001, MGD-016, LH-1730). Fred disposera d'un FT-817 de 5 W, d'une antenne Buddistick et d'un dipôle de 2 x 5 mètres. La carte QSL est via son indicatif personnel, en direct ou par le bureau.

UR - UKRAINE

Mike UT9IO et Harry UX3IW sont en portable depuis l'île Zmeiniy (IOTA EU-182, UIA BS-07) jusqu'au 5 août. Trafic en SSB, CW, RTTY et PSK31 du 80 au 2 m. La carte QSL est via leurs indicatifs personnels, en direct ou via bureau.

YU8 - KOSOVO

YU8/S56M sera l'indicatif qu'utiliseront Tine S5ØA, Franc S59AA, Renato S57UN, Fredi S52ZW, Vito S56M, Pol S57U, du "Slovenia contest club" début août. Ils participeront au contest WAE-DX CW les 9 et 10 août. Hors contest, ils seront actifs tous modes et toutes bandes jusqu'au 6 m. La carte QSL est via S57U. D'autres informations sur leur site Internet à : http://lea.hamradio.si/~scc/kosovo/kosovo.htm

OCÉANIE

FK - NOUVELLE CALÉDONIE

Jean-Louis F5NHJ, sera FK/F5NHJ du 11 au 30 août depuis la Grande Terre (IOTA OC-032). Trafic en CW et modes digitaux. Il est possible qu'il se rende sur d'autres îles calédoniennes. La carte QSL est via son indicatif métropolitain (F5NHJ). Les logs seront chargés sur LoTW. Son site Internet se trouve à : http://www.f5nhj.fr/prevision.html

Les infos QSL

LES QSL MANAGERS

Sources : 425dxn, IK3QAR.it, NG3K, les opérateurs eux-mêmes.

(Indicatif > Manager)

TMØG	F6ANA	TM5CW	F5SJB
TMØGP	F1HWL	TM5EL	F6KHI
TMØIL	IZ1HGM	TM5K	F5KEK
TMØLOR	F6KFT	TM5TC	F6KGI
TMØR	F5GGL	TM5TFV	F6KMB
TM1CF	F4DJG	TM5W	F5KIN
TM1LOR	F8KGY	TM6ACO	F6KFI
TM2LOR	F6KFO	TM6BRE	F6KBO
TM2OFL	F5KFL	TM6GAL	F6KOV
TM3KOB	F5KOB	TM6SME	F6IPS
TM4DGJ	F5KFF	TM7RDI	F1MRO
TM4OO	F5UQN	TM7S	F6KVP
TM4Q	F6FYA	TM8CEC	F5JER
TM5AR	F4CTJ	TP2CE	F5LGF
TM5B	F5XX	TO5E	W7XU
TM5BBC	F2UW	TO8S	F8CRS

YB - INDONÉSIE

Kadek YB9BU est maintenant le QSL manager pour YC7IPZ (OC-166), YC8RSW/P (OC-236), YC8TXW (OC-210), YC8TXW/P (OC-022 et OC-236), YC8UFF/P (OC-236), YC8XNE (OC-076) et YC8XWJ (OC-076).

ST - SOUDAN ET YI - IRAQ

Steve OM3JW, le QSL manager des stations ST2DZ et YI9AJ, nous informe qu'il recevra les cartes QSL de chez l'imprimeur courant août. Il espère terminer les confirmations pour fin août. Soyez patients.

QSL VIA VK4AAR

Alan VK4AAR, est le QSL manager pour 9VØA, 9V1DX, KH2VM, P29RH, V63PD, VIØANARE, VKØMM (Macquarie), VK6AN (OC-266), VK6BM (OC-234), VK6BSI (OC-243), VK6DHI (OC-206), VK6LI (OC-071), VK8AN/6 (OC-154), VK8AN/8 (OC-229), VK8AV/3 (OC-136), VK8DP, VK8MI (OC-173) et VP2V/W3HQ. Alan demande de ne pas lui envoyer des pièces en euros, les banques ne les acceptant pas !

QSL VIA AI5P

Rick AI5P, annonce que les cartes QSL pour les activités récentes de AI5P/KH2, V73PX et AI5P/KHØ lui parviendront d'ici six semaines.

QSL VIA NI5DX

Depuis le 21 juin, Buzz NI5DX, est le QSL manager d'Eric Z21BC. Buzz est en mesure de répondre à toutes les demandes depuis le début de l'activité en janvier 2007. Les réponses via bureau ne sont expédiées qu'une fois par an, généralement en janvier.

LES BONNES ADRESSES DES QSL MANAGERS

Sources : QRZ.com, Buckmaster Inc, K7UTE's data base, IK3QAR.it, 425dxn, les opérateurs eux-mêmes.

5H3RK - Ralph Karhammar
The World Bank Group, DARWB, P.O. Box 27839, Washington, DC 20038-7839, USA
5U5U - Christian Saint-Arroman
Chemin de Mousteguy, F-64990 Urcuit, FRANCE
C4I - Norman Banks
3 Salaminos Street, 8650 Paphos, CHYPRE

DH5MM - Thomas Krueger
Peter-Paul-Str. 7, 39106 Magdeburg, ALLEMAGNE
DK2WV - Karl Heinz Ilg
Max-Loew-Str. 15, 85579 Neubiberg, ALLEMAGNE
DK6AO - Klaus Rosenplaenter
Elisabeth-Miehe-Weg 8, 38644 Goslar, ALLEMAGNE
DK7LX - Georg Knoess
Am Weiderweg 12, D-35510 Kirch-Goens/Butzbach, ALLEMAGNE
DL5ME - Mario Borstel
Zur Tonkuhle 57, 39130 Magdeburg, ALLEMAGNE
EA4URE - URE
Apartado Postal 220, 28080 Madrid, ESPAGNE
EA5KB - Jose Ardid Arlandis
P.O. Box 5013, Valencia 46080, ESPAGNE
EA7FTR - Francisco Lianez Suero
Asturias 23, Aljaraque, Huelva 21110, ESPAGNE
HSØZGD - Stig Lindblom
Thatsana Changphimai 147/1 - Moo 3, Tambon Boot, Ban Ta Bong, Phimai, TH-30110 Nakhon Ratchashima, THAILANDE
JD1BMM - Masafumi Ishihara
2-305 Loran, 2-5-35 Miyazaki, Chuo-ku, Chiba 260-0806, JAPON
K6HFA - Hubert Clark
545 West Vassar Ave., Fresno, CA 93705, USA
OM2SA - Juraj Sipos
P.O. Box 29, 94603 Kolarovo, REPUBLIQUE SLOVAQUE
PAØVHA - Hans Vernhout
Ph. de Goedestraat 54, 3132 XR Vlaardingen, PAYS-BAS
RZ1OA - Vlad Sadakov
P.O. Box 48, Arkhangelsk, 163048, RUSSIE
UA1RJ - Yuri Sinitso
P.O. Box 23, Vologda 160000, RUSSIE
S21RC - M. Fazlay Rabby
UNICEF BCO, BSL Office Complex, 1 Minto Road, Dhaka 1000, BANGLADESH
SV2GWY - Demetrios Anastasiades
28hs Oktobriou, Tagarades, GR-57001 Thessaloniki, GRECE
XU7ABN - Claude Laget
P.O. Box 1373 GPO, Phnom Penh 99999, CAMBODGE
YBØKYM - Rusdy Indra
P.O. Box 6302 JKBKJ, Jakarta 11063, INDONESIE

L'Internet

CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE

4W6R	http://4w6r.ure.es/log.php?lang=en
TCØW	http://www.okdxf.eu/logs/logSearchTCOW.php
TMØG	http://users.belgacom.net/cdxg/
TX7LX	http://logsearch.de/index.php?option=com_wrapper&Itemid=30

ADRESSES INTERNET

http://www.dxsummit.fi/
http://cluster.f5len.org/greyline/
http://f6fvy.free.fr/qthLocator/fullScreen.php
http://www.k8zt.com/zero.html
http://wota2008.blogspot.com/
http://home.online.no/%7Ela6rha/south_africa1.htm
http://www.n1ursipratly.com/
http://www.yantis.us/ti5kd/
http://hamgallery.com/dayton2008/
http://www.on4kst.com/chat/start.php
http://www.okdxf.eu/expedice/tc0w/en/index.php
http://www.jx08.eu/
http://4w6r.ure.es/home.php?lang=en
http://www.qsl.net/on6om/hb0-on4ipa/

Un grand merci à tous nos informateurs (liste complète dans la page de l'Édito, sur le site de la revue : http://www.megahertz-magazine.com/edito_radio.asp).

EMISSION/RECEPTION

Vends rotor Yaesu G-250 neuf, jamais monté : 110 €, port compris + un ampli UHF HL-364 Tokyo Hy-Power avec préampli de réception 14 dB : 130 €, port compris. Vends doc. technique pour Kenwood TM-742E : 20 €, port compris. Kenwood TM-241E : 15 €, port compris. Kenwood TM-431E : 15 €, port compris. Tél. 03.86.28.02.89 HR.

Vends récepteur déca professionnel Thomson TRC-394. Tél. HR 02.38.92.54.92 ou 06.12.90.26.20.

Suite cessation radio, vends IC-751A, wattmètre à aiguilles croisées, boîte d'accord AT-500, IC-2KL, pylône, beam, rotor, pupitre. Prix OM, Super OM. F6FDU, tél. 03.27.88.61.16 ou 06.09.44.11.76, matériel en bon état.

Vends Sony ICF-7600D, 153 à 29 995 kHz, bon état : 100 € + port. Vends TED Optalix Saint Germain, bon état, couleur bordeaux et or, sacoche marron clair Legoted : 150 € + port. Tél. 06.87.69.01.68.

Vends TX RX Yaesu FT-221R, tous modes VHF + YC-221 + ampli 100 W VLA 100 + micro : 350 € + port. Boîte de couplage, antenne LAC 895, 3,5 à 28 MHz,20 W, 250 W, tbe : 150 €. Tél. 03.21.85.82.71.

Vends TS-2000 Kenwood neuf HF + 50/144/430 MHz tous modes, 100 W avec DSE FI, keyer automatique, coupleur d'antennes intégré : 1600 €. Tél. 03.23.61.06.04.

Vends Heathkit SB-101 + HP-23 dans baffle SB-650 + micro, fonctionne, pas de modifs ni bricolages. Merci de faire offre à F1AKE, nomenclature ou jean.claude.angebaud@wanadoo.fr, tél. 02.40.76.62.38 ou 02.40.27.88.28.

ANTENNES

Vends pylône CTA Odokit autoportant 12 mètres avec flèche, cage rotor sur chariot qui monte par un treuil manuel. Démonté, à prendre sur place : 900 € + antenne démontée 9 éléments VHF à prendre sur place : 60 € + 15 € port si envoyée. Tél. 03.86.28.02.89 HR.

Cause chômage, vends pylône télescopique basculant 18 mètes, tybe CTA : 1500 € à débattre. Vends pylône lourd 21 mètres : 1200 € à débattre. A enlever dans le département 62. Tél. 06.33.15.89.07.

Vends antenne verticale VHF/UHF/SHF Comet GP-95 : 70 € + antenne directive Fritzel FB-23 : 150 €. Coupleurs HF MFJ-948, 300 W : 100 €. MFJ-989C, 3 kW : 300 €. Modem numérique X mode + alimentation 20 A : 40 €. Pupitre de commande rotor Kenpro : 50 €. Tél. 06.99.36.78.76.

DIVERS

Vends couronne de 80 mètres de coaxial HT neuf EUPEN 5128, âme de diamètre 4,8, total 16 mm, impédance 50 ohms, Peak Power 25 kV, Peak Voltage 1,5 kV, fréquence 9,9 GHz, autres caractéristiques sur demande : 350 € à débattre. Tél. 02.48.64.68.48, heures de repas de préférence.

RECHERCHE

Cherche transfo alim. pour FT-277E ou carcasse complète. F1MEV, tél. 06.76.31.14.23 ou 04.76.30.76.90 répondeur.

Recherche documentation pour montage module DRM mixer 450 - 12 kHz de Sat-Schneider dans RX Icom IC-PCR 1500. En prêt ou photocopie. Tous frais remboursés. Merci d'avance. Tél. 02.31.92.14.80.



ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 0,55 € (par grille)

LIGNES	VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RÉCEPTION/ÉMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 0,55 € - Professionnels : grille 50,00 € TTC - PA avec photo : + 10,00 € - PA couleur : + 2,50 € - PA encadrée : + 2,50 €

Nom/Prénom ____________

Adresse ____________

Code postal/Ville ____________

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC, avant le 10 précédent le mois de parution. Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,55 € ou de votre règlement à : **SRC/Service PA** – 1 traverse Boyer – 13720 LA BOUILLADISSE

MEGAHERTZ
www.megahertz-magazine.com

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION ABONNEMENTS-VENTES
SRC – Administration
1 traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 – Fax : 08 25 41 03 63 (non surtaxé)
E-mail : admin@megahertz-magazine.com

RÉDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
SRC – Rédaction
9 rue du Parc - 35890 LAILLÉ
Tél./Fax : 02 99 42 52 62 – Fax seul : en cours
E-mail : redaction@megahertz-magazine.com

PUBLICITE
à la revue
E-mail : admin@megahertz-magazine.com

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
SRC éditions sarl

IMPRESSION
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême

MEGAHERTZ est une publication de


Sarl au capital social de 7 800 €
402 617 443 RCS MARSEILLE – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP

FT-2000 FT-2000 D

Le Nouveau Jalon du DX en HF / 50 MHz

YAESU
Le choix des DX-eur's les plus exigeants !

Garantie 2 ans sur matériels Yaesu radioamateur

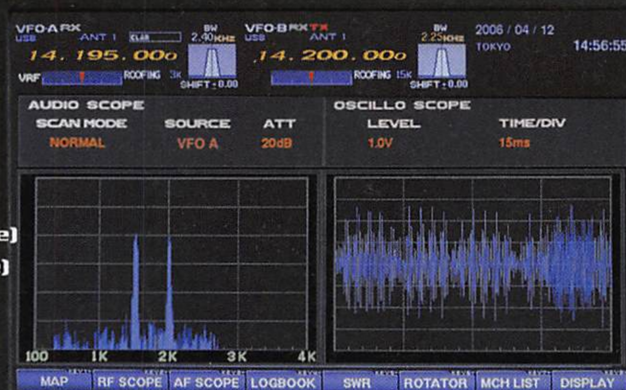
Prix TTC valables pour le mois de parution - Port en sus

- **DSP IF avec réglage de contour, largeur et décalage**
- **«Filtres-roofing» sur la première fréquence intermédiaire**
- **Double réception dans une même bande**
- **Filtre présélecteur à haut facteur Q**

- **Version FT 2000 D :**

200 W (alimentation secteur externe)

VERSION 200W €2.750,00



- **Version FT 2000 :**

100 W (alimentation 13,8 Vcc externe) (alimentation secteur interne)

VERSION 100W €2.100,00

CM•0308•



Moniteur, clavier et manipulateur non fournis.
L'option DMU-2000 et un moniteur sont nécessaires pour l'affichage des différentes fonctions.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM : 01.64.10.73.88* – Fax : 01.60.63.24.85
VoiP-H.323 : 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

G.E.S. OUEST : 31 avenue Mocrat - Centre commercial Mocrat, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55 **G.E.S. NORD :** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.